Oecon.
2144
Z

Digitized by Google

Econ. 2144 Z

Digitized by Google

Digitized by Google

Digitized by Google

Aufruf an alle Bauern

zur Verbeſſerung

ihrer

Wieſen durch Bewäſſerung.

Oder

praktiſche Anweiſung,

den Wieſen den höchſten Ertrag abzugewinnen und unfruchtbare Ländereien zu nutzbaren Wieſen zu machen.

Mit Berückſichtigung

der bäuerlichen Verhältniſſe

faßlich dargeſtellt

von

G. C. Patzig,

Verfaſſer des „praktiſchen Rieſelwirths“, Ehrenmitglied der Gartenbaugeſellſchaft in Baiern u. ſ. w.

Mit 43 Abbildungen.

Leipzig,

Gebrüder Reichenbach.

1841.

Digitized by Google

Bayerische
Staatsbibliothek
MÜNCHEN

Digitized by Google

Vorwort.

„Aufruf an alle Bauern“ fängt der Titel dieſes kleinen Buches an; ja, ein Aufruf, eine Ermunterung an die Landleute ſoll es ſein, nur für dieſe iſt es geſchrieben. Auch habe ich überall den einfachen Ton des gewöhnlichen Landmanns beibehalten, habe kein anderes Werk als meinen „Rieſelwirth“ (Leipzig, Gebr. Reichenbach. 1840.) zur Grundlage gehabt, bekenne aber zugleich gern, daß ich manchen Satz aus dieſem wörtlich wiedergegeben habe. Was blieb mir aber Anderes übrig? Man verlangte ein ſolches Buch, wie das vorliegende, von mir. In meinem Rieſelwirth ſind nur feſtſtehende Wahrheiten, auf Erfahrungen geſtützt, nie-

Digitized by Google

vergeſchrieben; konnte ich in Jahresfriſt andere und mannigfaltigere Erfahrungen machen, als in jenem Buche ſtehen? Mußte ich mich nicht deshalb ſtreng an jenes halten? — Mancher Leſer, welcher meinen Rieſelwirth kennt, wird fragen: warum ſchon wieder ein ähnliches? Mancher wird glauben, ich gehöre unter diejenigen, welche da wähnen, in ihrem Steckenpferd den vollkommnen Stein der Weiſen gefunden zu haben und nur das, was ſie anſpricht, als das allein Wahre und Glücklichmachende jedem Andern mit beſonderer Lobeserhebung anpreiſen und alles Uebrige verdammen zu wollen. Mancher wird glauben, ich ſchreibe um des eitlen Geldes willen, oder um den heutigen Modeton mit zu machen und das Papier als den Acker und die Feder als den Pflug anzuſehen. Dies iſt aber nicht der Fall; ich bin ein einfacher, praktiſcher Landwirth, betrachte das Futter als Grundpfeiler der geſammten Landwirthſchaft und halte denjenigen für den Glücklichſten, welcher dieſen Grundpfeiler am wohlfeilſten befeſtigen kann. Das Schickſal begünſtigte mich; ich lernte manche Gegend, manche Landwirthſchaft kennen, überall fand ich jedoch, daß man nach Futter geizte, daß man alles Mögliche that, um ſolches auf dem einfachſten und wohlfeilſten Wege zu erhalten, und bei allen Beobach-

Digitized by Google

tungen erſah ich immer, daß das wohlfeilſte und beſte Futter dasjenige war, welches auf Wäſſerungswieſen gewonnen wurde. Ich hatte Gelegenheit, den großen Wieſenwirthen nachzuahmen und ſelbſt Rieſelmeiſter zu werden, wobei ich bald gewahr wurde, daß es Wahrheiten waren, die man mir vorhergeſagt und die ich damals bloß beobachtet hatte. Ich hatte das Glück, junge Leute um mich zu verſammeln, welche bald inne wurden, daß ich Recht hatte, und deren Wunſch rief meinen Rieſelwirth ins Daſein. Ich ſchrieb und glaubte nur für ſie zu ſchreiben; — es fand ſich jedoch ohne mein Verdienſt eine größere Menge, welche dem Buche einigen Werth beilegten; doch war es für Manchen zu theuer und — wie man mir ſelbſt ſagte — für den praktiſchen Landmann nicht deutlich genug geſchrieben. Die Verlagsbuchhandlung wünſchte nun, um vermehrten Nachfragen zu genügen, daſſelbe Buch zu beſitzen, aber unter den beiden Bedingungen: wohlfeil und deutlich für den Bauersmann. Ich erhielt den Auftrag, fürchtete mich aber wirklich vor der ſchwierigen Aufgabe; denn obgleich es nur ein Auszug des Rieſelwirths ſein ſollte, ſo wußte ich doch ſchon im Voraus, daß mir dieſe Arbeit ſchwerer werden würde, als die erſtere, denn bei erſterer ſchrieb ich wie ich dachte

und mich von Andern verſtanden glaubte, bei dieſem vorliegenden Werkchen mußte ich aber oftmals die Worte ſuchen, um die Sätze ſo zu ſtellen, daß ſie der Bauer verſteht.

Ich habe das Ganze des Wieſenbaues hier mehr zuſammengefaßt, dabei jedoch nichts verabſäumt, um alles Wiſſenswerthe darzuſtellen und einzelne Gegenſtände näher beleuchtet als in meinem Rieſelwirth.

Da man mir von einigen Seiten den Vorwurf machte, ich hätte in jenem Buche Epiſoden (Einſchaltungen) an Stellen vorgebracht, wo ſie nicht hingehörten, ſo habe ich dies hier, ſo viel in meinen Kräften ſtand, vermieden; ob ich in dieſer Hinſicht Jedem genügt habe, vermag ich nicht zu beurtheilen, doch bitte ich zu bedenken, daß ich nicht als Schriftſteller von Fach auftreten, ſondern nur in meinem Heftchen die Abſicht an den Tag legen will, das Gute nach beſten Kräften zu befördern. Für diejenigen Leſer, für welche ich vorliegendes Buch ſchrieb und welche ich meiſt unter das Publikum zähle, welches der Titel benennt, glaube ich nicht undeutlich zu ſein. Da ich ſtets dies Publikum vor Augen hatte, ſo habe ich Vieles ganz unbe-

Digitized by Google

rührt gelaſſen, welches in dem Rieſelwirth als Haupterforderniß erwähnt wurde; dort galt es den Großen, hier den Kleinen. So habe ich z. B. dort die Setzwage ganz verworfen, hier dagegen als brauchbares Inſtrument angeführt; wie konnte ich aber anders? Mit der Setzwage iſt jeder Landmann bekannt und weiß damit umzugehen, andere Nivellir-Inſtrumente ſind ihm fremd. Sollte ich nun erſt zur Erklärung derſelben ganze Bogen voll ſchreiben? Und wie ſollte ich meinen Leſern das Nivelliren mit ſolchen Inſtrumenten durch einfache Worte lehren? hätte ich nicht viel Buchſtaben und Zahlen dabei anwenden müſſen, und machen dieſe den Inhalt nicht oftmals unverſtändlicher? Ich wählte alſo unter dieſen Umſtänden jederzeit dasjenige, was ich in der Praxis meinen Schülern 2. Claſſe (meiſt Bauerſöhnen) vortrug und wo ich fand, daß ſie am leichteſten darauf eingingen. Diejenigen jedoch, die eine gründlichere Auseinanderſetzung wünſchen, verweiſe ich auf meinen „praktiſchen Rieſelwirth.“

Möge durch dieſes Büchelchen die Bewäſſerung allgemeiner werden, was nicht ausbleiben wird, wenn der Bauersmann deren Werth für die Landwirthſchaft erkennt, und zu der Ueberzeugung gelangt, daß

durch dieſelbe der Ertrag ſeiner Wirthſchaft erhöht und dieſe Verbeſſerung ſeines Wohlſtandes nicht erſt mit bedeutenden Opfern erkauft werden muß, ſondern von ihm ſelbſt auf einfachem Wege erzielt werden kann.

Jannowitz, im Januar 1841.

Der

Verfaſſer.

Digitized by Google

Inhalt.

Seite.

Einleitung 1

Erſter Abſchnitt.

Das Waſſer als Düngungsmittel.

§. 1.

§. 1. Durch was wirkt das Waſſer ſo vortheilhaft auf die Pflanzen ein? 10

Zweiter Abſchnitt.

Werkzeuge und erforderliche Kenntniſſe des Bodens, des Waſſers und aller vorkommenden Gräben bei Anlegung kleiner Wäſſerungsanlagen.

§. 2.—26.

§. 2. Die Viſirbretchen 18
§. 3. Die Setzwage 21
§. 4. Die Abſteckſtäbe 22
§. 5. Die Schnuren 23
§. 6. Das Wieſenbeil 23
§. 7. Die Stechſchippe 24
§. 8. Die Spatenſchippe 25
§. 9. Die Planir- oder Heidehacke 26
§. 10. Der Raſenſchläger oder Klatſche 26
§. 11. Die Rammel 27
§. 12. Die Handkarre 27
§. 13. Das Ruthenmaß 28
§. 14. Was verſteht man unter Wieſenbau? 29
§. 15. Regeln bei der Bearbeitung des Bodens 30

Digitized by Google

Seite
§. 16. Erforderliche Kenntniß des Waſſers 32
§. 17. Nöthige Kenntniß zu Anlegung der verſchiedenen Gräben und Rinnen bei Wäſſerungsanlagen 34
§. 18. Der Canal 39
§. 19. Der Hauptzuleitungsgraben 39
§. 20. Der Hauptentwäſſerungsgraben 42
§. 21. Der Vertheilungsgraben oder Rinne 44
§. 22. Der Bewäſſerungsgraben oder Rinne 44
§. 23. Der Entwäſſerungsgraben oder Rinne 49
§. 24. Der Einlaßgraben 50
§. 25. Der Transportirgraben 51

Dritter Abſchnitt.

Die praktiſche Ausführung des Wieſenbaues.

§. 26.—33.

§. 26. Allgemeine Regeln 53
§. 27. Der Kunſtwieſenbau. 1) Der Rückenbau. a) Schmaler Rückenbau 67
§. 28. b) Breiter Rückenbau 80
§. 29. 2) Der Hangbau 85
§. 30. Der zuſammengeſetzte Bau 90
§. 31. Der natürliche Wieſenbau. Einleitung 91
§. 32. 1) Der flache Bau 94
§. 33. 2) Der natürliche Hangbau 98

Vierter Abſchnitt.

Pflege und Inſtandhaltung der Wäſſerungswieſen, nebſt Bemerkungen über Stau und Schleuſenbau.

§. 33.—36.

§. 34. Die Ausführung der Bewäſſerung 102
§. 35. Die Inſtandhaltung der Wäſſerungswieſen 109
§. 36. Ueber Stau und Schleuſenbau 113

Digitized by Google

Einleitung.

Die Wieſe iſt des Landmanns größter Schatz.

Ehe ich meinen Leſern die Düngung der Wieſen mit Waſſer oder die Bewäſſerung näher beſchreibe und ihnen die Regeln und Grundſätze zur Ausführung an die Hand gebe, wollen wir erſt ein freundliches Wort darüber mit einander ſprechen, ob auch Bewäſſerungsanlagen von dem kleinen Landmanne ausgeführt werden können und ob dieſelben die kleinen Wirthſchaften ohne große Geldausgaben wirklich verbeſſern.

Manche Anpreiſungen und Recepte werden geſchrieben, manches angerathen und hochgeprieſen, was den Bauer zum reichen Manne machen ſoll; er hört es, begierig greift er darnach und ſteht er am Ziele, ſo iſt er — der Betrogene. Deshalb blickt auch die Mehrzahl ſcheu auf ſolche hinter dem Schreibtiſche niedergeſchriebene Sachen, und wenn uns gleich oftmals das Falſche auf die rechte Bahn führt, ſo iſt doch der größte Theil der Bauern nicht der Art, daß Kenntniſſe ihnen geſtatten, in ſolchen Fällen mit Umſicht das Wahre von dem Unwahren zu trennen und nur das Nützliche und Gute für ſich zu behalten.

Möge es mir gelingen, für den Bauer etwas Nützliches und für ſeine Verhältniſſe Anwendbares hiermit niederzuſchreiben. Er iſt des Staates Stütze; ihm zu helfen, daß er mit unver-

Digitized by Google

droſſenem Eifer ſich ſeiner kleinen Wirthſchaft hingiebt und nicht murrt, wenn unvorhergeſehene Fälle ihm Schaden bringen, er auch im Stande iſt, dieſelben leicht zu überwinden, — eine kleine Gabe beizuſteuern, daß er in ſeinem Berufe ſich glücklich fühlt, iſt des größern Landwirths unbedingte Pflicht. Der denkende Menſch ſchafft durch ſich ſelbſt und faßt das Nützliche leicht; der weniger denkende muß erſt durch faßliche Dinge darauf hingeführt werden. Um mich deshalb meinen Leſern in jeder Beziehung verſtändlich zu machen, will ich bei der Hauptſache anfangen und zu erklären ſuchen:

Was ſind Wieſen und ſind dieſelben nöthig in einer kleinen Landwirthſchaft?

Wieſen nennen wir in der Landwirthſchaft diejenigen Grundſtücke, welche zur fortwährenden Erzeugung des Futters und vorzüglich des Winterfutters benutzt werden; ſie beſtehen aus einer dicht vernarbten Decke von Gräſern und Kräutern, in welcher jedoch die erſtern vorherrſchend ſind. Alle dieſe Gewächſe, welche dieſe Decke bilden, ſind ausdauernd, d. h. ſie beſtehen, ohne jedes Jahr durch eine erneuerte Saat hervorgerufen zu werden. Die Natur hat dafür Sorge getragen, daß ihre Fortbildung meiſt durch Seitentriebe und Wurzelausläufer ſtattfindet. Da nun aber hin und wieder veraltete Stöcke eingehen, ſo hat auch hier die gütige Natur geſorgt, daß ſich die Decke mit der Länge der Zeit nicht lichtet und wohl gar gänzlich abſtirbt, indem die Reife der Wieſenpflanzen nicht zu ein und derſelben Zeit ſtattfindet und vor der Mahd viele Pflanzen ihren Samen fallen laſſen, welcher im Schutze der übrigen Wieſenpflanzen ein ruhiges Bett findet und auch beim widrigſten Witterungswechſel keimen und wachſen kann.

Die Gewinnung der Wieſenpflanzen geſchieht entweder durch Abgraſen oder Abmähen, und ſelbe werden ſowohl im grünen als

auch im trocknen Zuſtande zum Futter der landwirthſchaftlichen Hausthiere verwendet; doch findet das Erſtere nur ausnahmsweiſe ſtatt, denn die Hauptverwendung bleibt immer die im trocknen Zuſtande als Heu und Grummet.

Je mehr nun der kleine Landwirth ſolche Grasländereien beſitzt und je mehr er auf ſelbigen ſicheres Winterfutter für ſeinen Viehſtand gewinnt, deſto weniger iſt er dem Wechſel der Zeiten unterworfen, eine Mißernte drückt ihn nicht zu Boden; wenn er auch in ſolchen Jahren kein Getreide verkaufen kann, ſo iſt doch Futter für ſein Vieh da und er braucht dieſes nicht hungern zu laſſen. Ich frage jeden Bauer, iſt es ihm lieber, den Boden voll Körner und den Schoppen leer, oder den Schoppen voll Futter und den Boden leer zu ſehen? Was nützen denn dem Bauer 10 bis 15 Schfl. Roggen mehr, wenn er dieſelben verfüttern muß? Wie muß der Bauer ſorgſam das wenige Futter für ſein Vieh berechnen, wenn er nicht Heu und Grummet zum Sattmachen hat, und kommt Lichtmeſſe, ſo iſt Noth vorhanden, da fehlt es an Körnern, an Futter und Stroh. Deshalb, meine Freunde, „die Wieſe iſt des Landmanns größter Schatz!“

Falſch iſt es, daß ſeit der Einführung des Kartoffelbaues und der Futtergewächſe auf dem Felde, die Hintenanſetzung der Wieſen auch auf die bäuerlichen Wirthſchaften übergegangen ſei; nur wenige Jahre zurückgeblickt, und wir haben das Bild vor Augen, welcher Noth und welchem Elend in trocknen Jahren, bei dieſer Meinung, die Viehſtämme der Bauern preisgegeben waren. Ahme der Bauer in dieſer Hinſicht der Bewirthſchaftung großer Landgüter nicht nach, dieſe haben andere Hülfsquellen, welche der Bauer oftmals nicht kennt; ſelbſt in Gegenden, wo der Klee nicht geräth, kann ein großes Gut ohne Wieſen leichter — wenn auch mit den größten Opfern verbunden — als ein

Digitized by Google

Bauergut, wo der Futterbau auf dem Felde in paſſenden Jahren gelingt, ohne Wieſen beſtehen. Ein großes Gut hat oftmals in ſolchen Gegenden Teiche oder andere Gräſereien, wovon es, wenn auch kärglich, den ganzen Sommer hindurch ſein Vieh ernährt, und im Winter Branntweinſchlempe und Stroh, womit das Leben der Viehſtämme gefriſtet, ja ſogar ohne Heu in gutem Stande erhalten wird. Wie glücklich aber iſt der große und kleine Landmann in ſolchen Gegenden, wo Wieſen ſind. Mögen Viele anderer Anſicht ſein, ſo bleibt doch unbeſtritten, daß 1 Morgen gute Wieſe für den Bauer mehr Werth hat, als 1 Morgen des beſten Ackerlandes. Wo iſt Reichthum und Wohlſtand zu finden? in ſolchen Gegenden, wo die Viehzucht auf hoher Stufe ſteht; und wo iſt dieſe zu finden? wo Wieſen und Weiden ſind; wenn auch letztere nicht überall vorhanden ſind, ſo kann doch durch die erſteren jeder Einzelne für ſich ſelbſt Wohlſtand in ſeiner Wirthſchaft hervorrufen. Mit welcher Wonne durchſtreift der Landwirth ſolche anmuthige Gegenden, wo die Wieſenthäler von Ueppigkeit in ihrem Reichthume ſtrotzen, wo die fetten Herden beim helltönenden Geläute ihrer Glocken munter die Nahrung ſich ſuchen; und betritt der Fuß die ländlichen Wohnungen in ſolchen Gegenden, ſo gewahrt man die größte Reinlichkeit und Ordnung in Stube und Stall, blankes Milchgeräthe hängt einladend am Hauſe und die Töchter vom Hauſe ſind reinliche, freundliche Weſen: in Allem, was man ſieht, erkennt man den Wohlſtand, und fragt man die Leute: fühlt ihr euch glücklich? baut ihr hier ſchönes Getreide? ſo vernimmt man die Antwort: Mit dem Getreide geht es hier an, unſer Boden bedarf viel Dünger; und hätten wir nicht einen ſolchen Reichthum an Wieſen, welche uns hinlängliches Futter gewährten, ſo ſähe es in hieſiger Gegend ſchlimm aus. Nun kommt man in eine Gegend, wo Wieſen fehlen, Klee nur in

Digitized by Google

feuchten, fruchtbaren Jahren gedeiht; wie ſieht es dagegen hier aus? Aus den meiſten Bauerhöfen blickt Armuth und — Unreinlichkeit. Die Ställe beherbergen mageres, im Kothe ſtehendes Vieh; brüllend vor Hunger geht es zur magern Weide, brüllend kehrt es zurück, wo die Hand der unreinlichen Magd ihm Leckerbiſſen von Quecken und Heidekraut bereitet hat, und fragt man hier, wie kommt es, daß ihr im Verhältniß zu eurer Wirthſchaft ſo wenig Vieh haltet und dieſes ſo elend ausſieht? ſo erhält man zur Antwort: ach Gott, es fehlt uns an Wieſen; jedes Bißchen Gras müſſen wir zuſammennehmen, um nur im Winter etwas Heu für die Kälber zu haben; der Klee geräth auch nicht alle Jahre und von Stroh allein kann man die Kühe doch nicht fett machen. So ſpricht die Hausfrau, und ihr Mann, der daneben ſteht, meint, an Streu fehlt es uns auch, denn wenn man auch ſchönes Stroh in der Scheune hat, ſo muß man's verfüttern; wo ſoll der Dünger dann hergenommen werden? und fehlt dieſer, ſo fehlt es überall.

Und wahrlich, meine Freunde, mit Wenigem iſt euch oftmals zu helfen. Eine Viertelſtunde von eurem Dorfe fließt von der Höhe herunter ein freundlicher Bach; nur einen Theil von dieſem auf eure Fluren geleitet und es iſt euch geholfen: in zehn Jahren ſoll man euern Ort nicht mehr kennen. Glaubet mir, werdet aufmerkſamer auf alles Waſſer, was durch eure Fluren ſtrömt, benutzt es, wenn es die Oertlichkeit erlaubt, und nicht blos der Einzelne unter euch, nein das ganze Dorf, ja das ganze Land wird am Ende gewinnen. Schaffet euch Futter, rufe ich euch zu, dies iſt der Grundſtein zum Emporkommen eurer Güter. Ihr erwiedert mir, dies thun wir alljährlich durch Dünger und gelangen doch zu keinem Reichthume. Sehr gut, hört meine Meinung, ich ſchöpfe ſie aus Erfahrung; denn ich war Bauer, wie ihr, habe ſelbſt mit Karren, Grabſcheit und Schüppe

meine kleinen Wieſenſtückchen bearbeitet, und habe alljährlich wie ein Stiefvater meinen Feldern den Dünger entzogen und ihn zur Wieſe geführt, und ſtimme hierin vollkommen mit euch überein: man kann ſeine Wieſen düngen wie man will, man wird kein reicher Mann werden; man erſchöpfe ſeinen ganzen Düngervorrath und fahre ihn zur Wieſe, ſendet uns der Schöpfer ein trocknes Jahr, ſo ſchadet die Düngung mehr als ſie nützt.

Die Düngung der Wieſen bleibt in jedem Falle die koſtſpieligſte für den Landmann, denn nicht nur daß dadurch dieſe Düngermaſſen den Feldern entzogen werden, ſondern auch daß dieſelbe, ſoll ſie nachhaltig wirken, wenigſtens ein Jahr ums andere ſtattfinden muß. Obgleich man auch durch die Düngung der Wieſen das mehrerzeugte Futter als Dünger dem Felde wiedergiebt und ſomit eine ziemliche Ausgleichung zwiſchen beiden ſtattfindet, ſo wird man doch nie bei einer ſolchen Düngung der Wieſen, wenn man nicht durch Aſche oder gut gemachte Erde die Düngung bereiten kann, ſeine Rechnung als Wirth finden. Hat der kleine Landwirth Gelegenheit, gute Mengerde zu bereiten und paſſende Arbeitskräfte, um dieſe Fuhren im Winter vorzunehmen, oder in der Nähe Fabriken und Städte, wo er Seifenſiederaſche oder andere Abfälle aufkaufen kann, um dieſelben als Wieſendünger anzuwenden, ſo iſt dies anzurathen und von großer Wichtigkeit, auch wird er dies hier und da, wo meine nachſtehende Düngung durch Waſſer die Oertlichkeit nicht geſtattet, nach wie vor anwenden müſſen. Ich könnte hier eine große Menge von Düngungs- und Verbeſſerungsmitteln der Wieſen aufzählen und welche, wie ſchon geſagt, manchem Bauer nur übrig bleiben werden; es ſoll jedoch nur von dem Waſſer die Rede ſein. Der Werth der Wieſen hängt von der Menge und Güte des darauf gewonnenen Futters ab. Der Bauer ſpricht: „Viel und gut iſt ſelten beiſammen."

Digitized by Google

Durch das Waſſer kann dieſes Sprüchwort zu nichte gemacht werden; mit Fleiß und Sorgfalt kann durch das Waſſer der Wieſe die Kraft gegeben werden, daß Vieles und Gutes erzeugt wird. Ja ſogar unfruchtbare Stücke Landes können durch dasſelbe zur üppigen Wieſe umgeſchaffen werden.

Wir ſahen im Vorhergehenden, wie nöthig beſonders in einer kleinen Wirthſchaft Wieſen ſind; wenn aber der Ertrag derſelben ſich gleich bleiben oder ſteigen, und nicht rückwärts gehen ſoll, ſo müſſen dieſelben gedüngt werden. Nun fragt ſich's aber: Iſt die Düngung durch Waſſer oder eine Bewäſſerung in kleinen Wirthſchaften ausführbar?

Hier kann ich nicht umhin, offen zu bekennen, daß es dem Einzelnen nur ſelten gelingen wird, ſeine Wieſen bewäſſern zu können, und zwar wird es dem Bauer nur in dem Falle möglich und ausführbar, wenn ſein kleines Gebiet zuſammenhängt und die Hebung des Waſſers auf ſeinem Grund und Boden ohne Nachtheil ſeines ober- und unterhalb liegenden Nachbars geſtattet. Um dies hier näher zu erklären, ſo höre man Folgendes: Jeder Bach oder ſonſtiger natürlicher Graben, worin Waſſer ſtrömt und als Entwäſſerung einer Gegend dient, iſt entweder von der Natur oder durch die Kunſt unſrer Voreltern an der tiefſten Stelle der Gegend angelegt. Um nun mit dieſem Waſſer die Wieſen zu bewäſſern, muß natürlich daſſelbe auf die Höhe geführt werden; dies geſchieht durch einen Ableitungsgraben, in welchem das Waſſer durch eine Aufſtauung in den Bach u. ſ. w. gezwungen wird einzutreten. Durch dieſe Aufſtauung wird das Waſſer in die Höhe getrieben und verurſacht leicht dem oberhalb liegenden Nachbar auf ſeinen an den Bach oder Graben grenzenden Grundſtücken Ueberſchwemmung, oder der unterhalb liegende Nachbar glaubt Anſprüche an dem Waſſer zu haben — was leider faſt jedesmal der Fall ſein wird,

Digitized by Google

beſonders wenn ein Müller Nachbar iſt, denn dieſe glauben heutzutage, der Herr hätte ihnen im Traume eingegeben, das Waſſer ſei nur für ſie allein geſchaffen. Unter ſolchen Umſtänden wird es dem Einzelnen ſchwer werden, eine Bewäſſerungsanlage auszuführen. Oftmals liegen die bäuerlichen Wieſen an einem ſchon in früheren Jahren auf die Höhe hingeführten Graben, welcher zum Betriebe unterliegenden Fabriken oder Mühlen ſein Waſſer liefert: hier bietet ſich die ſchönſte Gelegenheit zu ſolchen Unternehmungen dar und ein gütliches Abkommen mit den Beſitzern dieſer Fabriken, daß wenn zu viel Waſſer vorhanden iſt, es der Bauer für ſeine Wieſen benutzen darf, lohnt tauſendfältig die Mühen und Wege, welche deshalb unternommen worden ſind. Doch nicht blos Fabriken und Mühlen erſchweren es dem Bauer, ſolche ſegensreiche Verbeſſerungen vorzunehmen; ach, es ſind oftmals große, neidiſche Nachbarn, welche dem Bauer nicht gern die Luft, geſchweige denn das Waſſer gönnen. Es ſtrömt z. B. der Zufluß eines großen Fiſchteiches durch bäuerliche Wieſen, und zwar iſt dieſer ſo bedeutend, daß die Hälfte davon hinreichend iſt, den Teich mit friſchem Waſſer zu verſehen; werden die Bauern die andere Hälfte zur Bewäſſerung für ihre Ländereien, auch wenn daſſelbe nach der Benutzung dem Teiche wieder zuſtrömt, herausheben dürfen? — Ich glaube es kaum! — Treten alle dieſe hier angeführten Fälle nicht ein und kann der Bauer das Waſſer benutzen wie er will, ſo iſt es auch dem ärmſten und kleinſten Bauer möglich, bei wenig Koſten mit ſeinen eigenen, ihm zu Gebote ſtehenden, Arbeitskräften Bewäſſerungen anzulegen.

Um jedoch faſt überall die Bewäſſerung der Ländereien auch für den Bauer ausführbar zu machen und auch ihm an dieſer ſo hochwichtigen Verbeſſerung der geſammten Landwirthſchaft Theil nehmen zu laſſen, höre man meinen Vorſchlag,

Digitized by Google

welcher ſich auf mehrjährige Erfahrungen und Beobachtungen gründet.

Jede bäuerliche Gemeinde hat meiſt ihre Wieſen zuſammenhängend und die einzelnen Wieſengrundſtücke bilden gewöhnlich eine einzige große Wieſenfläche; durch dieſe ſchlängelt ſich oftmals ein kleiner Bach oder ſonſtiger waſſerreicher Graben, oder es befindet ſich nicht weit entfernt davon ein ſolcher Waſſerzufluß. Hier wäre nun mit vereinten Kräften auf die leichteſte Art für Alle eine Bewäſſerung möglich, die Glieder der Gemeinde dürften ſich nur vereinen und durch einen ſachkundigen Mann dieſes Waſſer, oder wenigſtens einen Theil deſſelben, durch einen Graben auf die Wieſenhöhe hinführen laſſen, wo dann ein Jeder ſein Grundſtück bewäſſern könnte. Eben ſo wie unter Gemeindemitgliedern eine gemeinſchaftliche Bewäſſerung leicht ausführbar und möglich iſt, eben ſo leicht läßt ſich dann auch eine gemeinſchaftliche Entwäſſerung anlegen, welche von jedem Einzelnen, welcher wäſſerte, das Waſſer aufnähme und durch alle Grundſtücke, ohne des Nachbarn Nachtheil, hinwegführte. Unter ſolchen Umſtänden iſt für den Bauer jede Bewäſſerungsanlage ausführbar, und ſo ſchwierig beim erſten Anblick eine ſolche gemeinſchaftliche Anlage ſcheint, ſo iſt ſie doch ſo einfach und für den Einzelnen mit ſo wenigen Koſten verknüpft, daß nach Ausführung derſelben nie Reue und Vorwurf unter den Mitgliedern entſtehen wird, und nach wenig Jahren werden ſie ſich aufgefordert fühlen, mehr dergleichen zu unternehmen. Möge nur eine Gemeinde erſt den Anfang machen und ihren Glaubensbrüdern zeigen, daß es möglich und nicht blos leeres Geſchwätz ſei, — der Nachahmung bin ich gewiß.

In waſſerarmen Gegenden iſt wohl hier und da auch beim beſten Willen keine Bewäſſerung möglich; hier bleibt nun dem armen Landmanne nichts übrig, als ſeine Wieſen mit anderem

Digitized by Google

Dünger zu verſehen und zufrieden zu ſein mit dem Futter, welches er ſich durch den Düngerwagen erkauft.

In anderen geſegneten Gegenden hingegen, wo der Bauer ſeine Wieſen an Flüſſen gelegen hat und hier des Himmels Segen ihn alljährlich durch natürliche Bewäſſerung erfreut, würde es thöricht ſein, eine ſolche Wieſe durch künſtliche Bewäſſerung in höheren Futterertrag bringen zu wollen; für dieſe beiden Fälle taugt mein Buch nichts und iſt der Groſchen weggeworfen, welcher dafür ausgegeben wird. Aber giebt es nicht Gegenden, wo weder großer Waſſermangel, noch Flüſſe zur natürlichen Bewäſſerung vorhanden ſind? Und ſind dieſe in unſerm Vaterlande nicht die Mehrzahl? Für dieſe ſei dies kleine Buch geſchrieben; ihnen wird es — Gott möge es geben — Früchte bringen.

Hauptſächlich höre ich aber nun von euch Allen die Frage an mich richten: Wie iſt es aber möglich, daß das Waſſer ſolche Wunder thun kann? Nachſtehender Abſchnitt ſoll euch zur Antwort dienen.

Erſter Abſchnitt.

Das Waſſer als Düngungsmittel.

§. 1.

Durch was wirkt das Waſſer ſo vortheilhaft auf die Pflanzen ein?

Die Pflanzen vom höchſten Baume bis zum geringſten Mooſe herab ſind Körper, welche Leben haben und zu ihrem Wachsthume und ihrer Fortdauer Nahrung bedürfen. Dieſe Nahrung wird

ihnen theils durch den Dünger vermöge unſrer Kräfte, theils aber auch durch Düngerarten vermöge der uns faſt unerklärbaren Kräfte der Natur zugeführt. Nun ſind aber die Oeffnungen der Pflanzen, wodurch ſie die Nahrung einnehmen, ſo klein, daß wir ſie mit den bloßen Augen nicht gewahr werden; es muß deshalb aller ihnen zugeführter Dünger, ehe ſie ihn aufnehmen können, in ſolche Theilchen aufgelöſt ſein, daß er durch dieſe Saugtheile der Pflanzen eingehen kann. Dieſe Auflöſung findet durch Feuchtigkeit und Wärme ſtatt, deshalb auch die geringe Wirkung der Wieſendüngung in allzutrocknen Jahren. Soll alſo der Dünger wirken, ſo muß derſelbe nicht nur diejenigen Beſtandtheile bei ſich haben, welche die Pflanzen als Nahrungsmittel bedürfen, ſondern dieſelben müſſen auch durch eine ſtete Vermengung und Auflöſung denſelben mitgetheilt werden können; dies iſt das Haupterforderniß eines jeden guten Düngers. Wir beſitzen nun zum großen Vortheil der Landwirthſchaft eine Wiſſenſchaft, welche uns auf mannigfachem Wege mit den Beſtandtheilen aller unſerer Düngerarten bekannt macht; dieſe Wiſſenſchaft nennen wir Chemie oder Zerlegungskunde, durch dieſelbe können wir alle Düngertheile zerlegen und deshalb genau beurtheilen, welche von dieſen einzelnen Theilen für die Pflanzen hauptſächlich nährend und ſomit düngend einwirken. Ganz beſonders lehrt uns die Chemie, daß nur ſolche Beſtandtheile des Düngers den Pflanzen nützen, welche ſich im Waſſer auflöſen, oder durch daſſelbe, verbunden mit Wärme, einen Entmiſchungsprozeß durch Fäulniß und Verweſung eingegangen ſind, und nicht nur den Pflanzen als Nahrung dienen, ſondern auch deren Standort verbeſſern.

Dieſe Lehre iſt für den großen eben ſowohl wie für den kleinen Landwirth von höchſter Wichtigkeit, ſie führt uns beſonders auch zu

Digitized by Google

der feſten Ueberzeugung, daß nicht alle Beſtandtheile des Düngers, welchen wir auf unſre Felder und Wieſen fahren, den Pflanzen nützen, ja ſogar oftmals denſelben ſchädlich ſind, wenn wir ſie in einem Zuſtande verwenden, in welchem ſie noch nicht den gehörigen Grad von Entmiſchung oder Verweſung eingegangen ſind. Eben ſo lehrt uns dieſe Wiſſenſchaft diejenigen Düngerarten kennen, welche nicht nur durch ihre Beſtandtheile düngend einwirken, ſondern auch das ſogenannte Einathmungsvermögen der Pflanzen erhöhen, worunter man diejenige Eigenſchaft derſelben verſteht, daß ſie die Kraft beſitzen, die uns unſichtbaren Düngungsbeſtandtheile, welche ſich in der Luft vorfinden, durch die kleinen Oeffnungen der Stengel und Blätter aufzunehmen. (So unglaublich dies auch manchem Bauer klingen möge, ſo ſteht dies doch durch tauſendfältige Erfahrungen feſt, und ſo gern ich mich auch bei dieſem Gegenſtande aufhielte, würde es doch für die Mehrzahl meiner Leſer von wenig Nutzen ſein, denn ich müßte hier tiefer in die Wiſſenſchaft eingehen und am Ende weitläufig und für Viele unverſtändlich werden.) Ich erwähnte, daß zur Zerſetzung des Düngers ein beſonderer Grad von Wärme und Feuchtigkeit nöthig ſei; doch nicht blos hierzu, ſondern auch zum Wachsthume und Gedeihen der Pflanzen iſt dies ein Haupterforderniß. Für die Wärme hat die Natur zwar ſchon in den Zeiten des Pflanzenwachsthums ſelbſt geſorgt, allein wir können dieſelbe ſehr zum Vortheil der Pflanzen durch die erwärmende Kraft des Düngers unterſtützen und erhöhen. Für die nöthige Feuchtigkeit müſſen wir bei allen unſern Düngerarten die Natur allein ſorgen laſſen und dabei bekennen, daß wir oftmals, wenn auch nicht verlaſſen, doch etwas ſtiefmütterlich verſorgt werden, deshalb auch aller unſer Dünger nur bedingungsweiſe zum Vortheil der Pflanzen wirkt, d. h. er nützt nur dann in dem Grade als er nützen ſoll, wenn er allen dieſen

Digitized by Google

Bedingungen nicht nur entſpricht, ſondern wenn auch alle übrigen Verhältniſſe auf ihn in dem Grade einwirken, daß er in Vereinigung mit ihnen zur wirklichen Nahrung der Pflanzen bereitet wird.

Welcher von unſerm Dünger hat nun aber dieſe Eigenſchaften alle, und ſind jederzeit die Umſtände ſowohl an Witterung, als an übrigen Verhältniſſen geeignet, allen dieſen Bedingungen zu entſprechen?

Nein! — Es giebt nur eine Düngerart, welche beſonders als Wieſendünger alle dieſe Eigenſchaften und Erforderniſſe in ſich vereint und nicht ſo abhängig als die übrigen von den Einwirkungen des Witterungswechſels iſt. — Dies iſt das Waſſer! Hätten wir ein Mittel, daſſelbe zu jeder Zeit im fauligen Zuſtande auf unſere Wieſen zu bringen, ſo wäre für Felder und Wieſen jeder andere Dünger entbehrlich; es würde unter ſolchen Umſtänden alle nöthigen Bedingungen in ſich vereinen und ſchneller als aller andere Dünger wirken. Da dies aber nicht möglich iſt, ſo hat die Erfahrung andererſeits gelehrt, daß das Waſſer dann am vortheilhafteſten, beſonders auf den Graswuchs, wirkt, wenn es friſch auf die Wieſe gebracht wird, d. h. wenn daſſelbe nicht ſchon vorher zur Düngung (Bewäſſerung) angewendet wurde. Beobachtet man dies, ſo wirkt es nicht nur ſo ſchnell, als anderer Dünger, ſondern auch viel nachhaltiger. Die Gründe, daß das Waſſer als der vorzüglichſte Dünger zu betrachten ſei, wollen wir in Folgendem uns näher auseinanderſetzen.

Alles in der Natur vorkommende Waſſer iſt nicht frei von düngenden Beſtandtheilen, ſelbſt das Regenwaſſer, wenn man es in dem Augenblicke des Herabfallens, beſonders im Anfange des Regens, auffängt, hat dergleichen Beſtandtheile. Alle Gewäſſer, mögen ſie im fließenden oder ſtehenden Zuſtande auf

Digitized by Google

unſrer Erdoberfläche angetroffen werden, beſitzen deren im aufgelöſten Zuſtande: beſonders aber enthält das fließende deren viel; es hat ſich theils durch Berührung ſeiner Umgebungen, theils durch Zuſtrömungen und endlich auch aus der Luft, mit welcher es in Berührung gekommen, dieſelben angeeignet, — es iſt alſo geſchwängert mit düngenden Maſſen, welche in manchen Perioden ſo bedeutend ſind, daß durch dieſelben das Waſſer eine Färbung annimmt, welche zwar nicht unbedingt durch dieſe allein entſtanden iſt, wohl aber von Körpern herrührt, welche größtentheils zum Vortheil der Pflanzen angewendet und benutzt werden können. Daß, wie geſagt, jedes, auch das ſcheinbar reinſte Waſſer Düngungsbeſtandtheile enthält, davon kann ſich Jeder auf ſehr einfachem Wege ſelbſt überzeugen. Und zwar: Man nehme einen weißen Suppenteller, fülle denſelben mit Waſſer, welches man unterſuchen will, ſetze denſelben auf eine eiſerne Platte, worunter man Feuer macht, laſſe das Waſſer ganz allmälig kochen, doch ſo, daß es nur wallt, nie ſprudelt; nach **1** bis **1¼** Stunde wird das Waſſer bis auf nichts verdampft ſein und ſich am Boden der Schüſſel ein erdiger Rückſtand befinden, welcher theils aus Sand, theils aber aus düngenden Stoffen beſteht. Die nähere Unterſuchung dieſes Rückſtandes iſt für uns zu ſchwierig und zeitraubend, kann auch für den kleinen Landwirth weniger nützen; genug für ihn, wenn er überzeugt iſt, daß nährende und düngende Stoffe im Waſſer enthalten ſind, welche er zum Vortheil der Wieſenpflanzen anwenden kann.

Um nun dieſe im Waſſer ſich vorfindenden Stoffe zu gewinnen, muß das Waſſer, wenn es als Düngung angewendet werden ſoll, entweder eine Zeit lang ruhig ſtehen, oder ganz ruhig und ſanft fließen; da jedoch die erſte Bedingung in dem erforderlichen Grade ſchwer ausführbar iſt, ſo laſſen wir ſie

Digitized by Google

hier unberührt und nehmen nur die zweite an. Niemals darf das Waſſer ſtark über die Wieſenfläche rollen, ſondern höchſtens ¼ Zoll ſtark fließen; denn je ſchwächer und gleichmäßiger das Waſſer zwiſchen den Gräſern hingleitet, deſto mehr ſetzt daſſelbe während des Fließens an den Halmen und am Boden die düngenden Theile ab. Hieraus erklärt ſich wieder, daß, wenn das Waſſer über eine breite Wieſe fließt, es am Ende, beraubt von ſeinen düngenden Theilen, nicht in dem Grade, als da, wo es die Wieſe anfangs überſtrömte, wirken kann, man auch ſtets in ſolchen Fällen einen ungleichen Wachsthum wahrnimmt; um dieſes zu vermeiden, ſucht man durch kleine Verbindungsgräbchen bei einer gut eingerichteten Bewäſſerung das abgewäſſerte Waſſer mit neuem oder friſchem zu vereinigen. Es lehrt die Erfahrung, daß auf einer Fläche von 2 Ruthen Breite das Waſſer noch gleichmäßig auf das Wachsthum der Pflanzen wirkt; muß aber das Waſſer ohne neuen Zufluß eine breitere Fläche verſorgen, ſo nimmt die Wirkung ab und ſolch eine Wieſe iſt dann ungleich in ihrem Ertrage. Ich glaube gewiß, es wird dies jedem Bauer erklärlich ſein und er wird bei vorkommenden Fällen nach dieſen Erfahrungsſätzen handeln. Deutlich geht nun hieraus hervor, daß das Waſſer ſowohl der Bedingung des nährenden Düngers, als auch dem ſo höchſt nothwendigen Erforderniß der Auflöſung durch ſeine Flüſſigkeit entſpricht. Wir ſahen, daß auch Wärme nöthig zum Wachsthume der Pflanzen ſei; hat dieſe der Dünger, ſo erhöht und beſchleunigt derſelbe das Gedeihen der Pflanzen. Wir wollen unterſuchen, wie es mit dem Waſſer ſich verhält. Erſt die Erfahrung zur Hand genommen, ſie iſt die beſte Lehrmeiſterin; ihre Worte laßt uns zuvörderſt vernehmen. Fällt im zeitigen Frühjahre, wenn man die Wäſſerung der Wieſen begonnen hat, Schnee und man ſetzt demungeachtet die Wäſſerung fort, ſo

Digitized by Google

wird man in wenig Stunden gewahr werden, daß aller Schnee ſchmilzt und die Gräſer und übrigen Wieſenpflanzen, ungeachtet des anhaltenden Froſtes und Spätwinters, ein ſchönes, grünes Anſehen erhalten und fortwachſen; ja ich ſage nicht zu viel, wenn ich, auf meine Erfahrungen geſtützt, behaupte, daß auf einer Wäſſerungswieſe das Wachsthum vier Wochen zeitiger eintritt, als auf irgend einer anderen gedüngten Wieſe. Wird die Bewäſſerung allen Regeln gemäß im Herbſt und Frühjahr ausgeführt und das Frühjahr iſt nicht zu ungünſtig, ſo kann auf den Wäſſerungswieſen zwiſchen dem 24. Mai und 10. Juni der erſte Schnitt beginnen; jederzeit habe ich meine Wieſe vor Johanni ſchon völlig geräumt gehabt. Was ſagt nun aber die Wiſſenſchaft über die Wärme des Waſſers? Auch ſie muß zu Rathe gezogen werden, wollen wir vorwärts gehen. Der erfahrene Landwirth irrt oftmals ohne Wiſſenſchaft und der wiſſenſchaftliche eben ſo oft und noch mehr ohne Erfahrung. Im vorliegenden Falle lehrt die Wiſſenſchaft Folgendes: Die Erden entwickeln durch Benetzung mit Waſſer einen höhern Wärmegrad und befördern deshalb ein frühzeitiges Wachsthum der Pflanzen; es geht alſo wieder hieraus hervor, daß das Waſſer dem Erforderniß der Wärme entſpricht. Was nun den zum Wachsthume der Gräſer und Kräuter nöthigen Feuchtigkeitsgrad anlangt, ſo genügt das Waſſer, als Dünger angewendet, gewiß hinlänglich; denn bei deſſen Anwendung liegt es ganz in der Willkür des Wäſſerers, Feuchtigkeit oder Trockenheit, ſo wie es nöthig iſt, hervorzubringen. Wie beſonders wichtig in dieſer Hinſicht das Waſſer auf die Pflanzen wirkt, lehrt die Erfahrung tauſendfältig. In trocknen Sommern ſchmachten die Pflanzen trotz aller Düngung oftmals bis zum Erſterben und werden nur durch das Waſſer einzig und allein erhalten. Wie oft blickt das Auge des Landmanns in heißen Sommertagen

Digitized by Google

bittend zum Himmel, er möge für die erſterbenden Wieſen und Felder Regen ſenden; doch es rührt ſich kein Lüftchen und die brennende Sonne geht am Abend dunkelroth unter und kommt am nächſten Morgen wieder im blendenden Glanze zum Vorſchein, um vollends zu vernichten, was geſtern übrig blieb. Endlich nach langen heißen Tagen hüllt ſich der blaue Himmel in Wolken ein, der Landmann blickt mit klopfendem Herzen in das Gemiſch der Wolken und ſiehe! der Regen beginnt und tauſendfacher Segen träufelt vom Himmel für unſre Felder; doch unſre verbrannten Wieſen kann kein Regen erretten, die Röthe der Matten verwandelt ſich nicht in freundliches Grün — die Hoffnung einer geſegneten Futterernte iſt vernichtet. Wie wohlthuend daher und wie wenig abhängend vom Witterungswechſel, wenn es in unſerer Macht ſteht, jederzeit den Durſt unſerer Wieſen zu löſchen; ja könnte der Bauer überall ſeine Felder und Wieſen bewäſſern, wahrlich er wäre der Glücklichſte der Erde, denn jedes Jahr wäre er einer ſichern Ernte gewiß: — ich fühle mich ſo ganz wieder als Bauer, indem ich an mein Gütchen zurückdenke; wenn der Bauer den Schoppen voll Heu und die Scheune voll Garben hat, dann tauſcht er mit keinem Menſchen der Erde. — Gewiß habe ich nun zum Lobe des Waſſers genug geſagt, und obgleich viele meiner Leſer den Kopf ſchütteln und ſagen werden: Du mußt viel Geſchrei von deiner Sache machen, wenn es die Welt glauben ſoll; ſo laſſe ich dies gern zu, denn erſtens kann ich es nicht ändern, und zweitens hege ich doch die Meinung, daß Mancher mein Büchelchen aus der Hand legen wird, um darüber nachzudenken, Verſuche anzuſtellen, und am Ende finden wird, daß ich nicht unrecht habe. Möge deshalb Jeder den freundlichen, ſtill dahinfließenden Bach nicht mit gleichgültigen Blicken anſchauen; großer Reich-

Digitized by Google

thum ſchwimmt für den Landmann auf den Wellen dahin: möchten ſie doch alle benutzt werden! Doch nur Geduld: alles Gute muß erſt ſeine Bahn beſchreiben, muß ſtille ſtehen und von Neuem Fortgang finden, ehe es durch den Wechſel der Zeiten dringt und Nachahmung findet.

Zweiter Abſchnitt.

Werkzeuge und erforderliche Kenntniſſe des Bodens, des Waſſers und aller vorkommenden Gräben bei Anlegung kleiner Wäſſerungsanlagen.

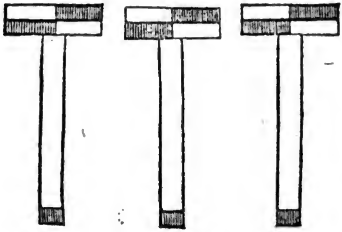
§. 2.

Die Viſirbretchen.

Deren muß man 3 Stück haben und zwar müſſen dieſelben alle von gleicher Höhe ſein. Es ſind Stäbe (ſ. Fig.), welche man gewöhnlich 36″*) hoch, 4″ breit und 1″ ſtark macht, von welchen an jedem oben ein Querbretchen von 15″ Länge, 8″ Breite und 1″ Stärke befeſtigt iſt. Doch habe ich gefunden, daß es beſſer iſt, wenn man die Stäbe ſtatt 4″ breit und 1″ ſtark, lieber rund oder kantig, 1½″ bis 2″ im Durchmeſſer, anfertigt; dieſelben widerſtehen dann mehr der Witterung und werden nicht durch Näſſe oder

*) ′ bedeutet Fuß, ″ bedeutet Zoll. Wenn Füße oder Zolle bei der Höhe gebraucht werden, ſo hat jeder Fuß 12 Zoll, bei der Länge jedoch hat die Ruthe 10 Fuß und der Fuß 10 Zoll; doch iſt die Eintheilung ſo, daß 12 = 10 iſt.

Trockenheit krumm gezogen, was bei erſteren oftmals ſtatt= findet, es können dann nicht leicht Fehler bei der damit unter= nommenen Arbeit vorkommen. Die oberen Querbretchen ſtreicht man mit ſchwarzer und weißer Oelfarbe an, wie die Figur zeigt; auch beſchlägt man die Stäbe unten mit ſchwachem Eiſenblech, wodurch das Anhängen der Erde bei feuchter Witterung und das ſchnelle Abnutzen vermieden wird.

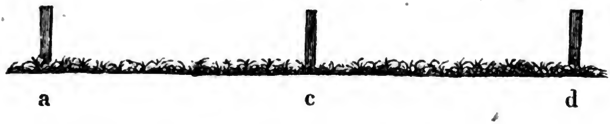


Der Gebrauch dieſer Bretchen iſt leicht und muß von Jedem, welcher eine Wieſe zur Bewäſſerung einrichten will, verſtanden werden. Man kann mit denſelben ſowohl mehrere Pfähle in einerlei Höhe bringen, als auch zwiſchen zwei ent= fernt liegenden Punkten, von welchen der eine höher als der andere iſt, alle Zwiſchenpunkte ſo einrichten, daß unter die= ſen Punkten allen der Höhenunterſchied gleichmäßig einge= theilt iſt. Doch müſſen in beiden Fällen zwei feſte Punkte ſchon da ſein, nach welchen die übrigen eingerichtet werden ſollen; ſei nun die zu beſtim= mende Linie eine wagerechte oder eine ſich neigende.

Zur Handhabung dieſer Bretchen ſind jedesmal drei Mann nöthig; doch iſt es nicht unbedingt erforderlich, daß alle drei damit zu viſiren verſtehen, es iſt nur nöthig, daß es Einer von ihnen verſteht.

Damit es Jeder erlernen kann, diene folgendes Bei= ſpiel. Die 3 Pfähle a, c und d ſollen in gleiche Höhe gebracht werden, a und c ſind ſchon gleich hoch.

Digitized by Google



Es nehmen 2 Mann jeder ein Bretchen und ſetzen der eine das ſeinige auf a, der andere das ſeinige auf c, welcher jedoch während des Haltens ſeitwärts tritt; ein anderer ſetzt das dritte Bretchen auf den Pfahl d. *Alle Drei halten die Bretchen genau lothrecht.* Derjenige bei a bückt ſich nun hinter ſeinem Bretchen, legt das Auge ſcharf an die obere Kante deſſelben und ſieht über das ſeine und das in c ſtehende hinweg: ſogleich wird er gewahr werden, ob das in d ſtehende über die Linie hervorragt, oder ob er es noch nicht ſieht; er ruft nun demjenigen, welcher daſſelbe hält, zu, den Pfahl d, worauf das Bretchen ſteht, entweder hineinzuſchlagen oder herauszuziehen und damit ſo lange fortzufahren, bis die oberen Kanten der drei Bretchen in gleicher Höhe ſtehen, wo dann die Pfähle a, c und d alle gleich hoch ſein werden.

Eben ſo verfährt man, wenn eine Linie abgeſteckt wird, welche Gefälle erhalten ſoll; doch bemerke ich, daß in dieſem Falle die Arbeit ſicherer iſt, wenn alsdann die 2 Endpfähle beſtimmt ſind und die übrigen Pfähle zwiſchen denſelben eingerichtet werden. Zwei Mann müſſen dann immer feſt mit ihren Bretchen auf den Endpunkten ſtehen bleiben und der dritte rückt mit dem ſeinigen von Pfahl zu Pfahl weiter. Auf dieſe Art kann ſowohl das ſtärkſte als auch das ſchwächſte Gefälle auf jede beliebige Entfernung gleichmäßig vertheilt werden, was mit jedem andern Inſtrumente oder Werkzeuge ſchwer ausführbar iſt.

Digitized by Google

§. 3.

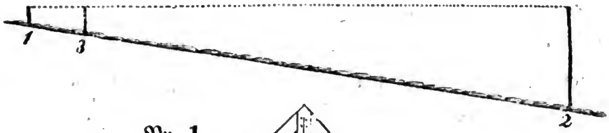
Die Setzwage.

So ſchwierig und mit ſo viel Zeitaufwand die Setzwage bei nur irgend ausgedehnten Wäſſerungsanlagen in Anwendung gebracht werden kann, ſo bleibt ſie doch für den Bauer das beſte Inſtrument, um damit zu arbeiten, und ich möchte wohl vermuthen, daß ein jeder meiner Leſer deren Gebrauch kennt. Gewiß iſt es Jedem leicht, mit derſelben zwei Punkte in gleiche Höhe zu bringen, und ich will in dieſer Vorausſetzung mich auch nicht lange dabei aufhalten.

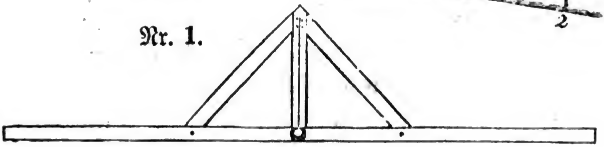
Da jedoch beim Wieſenbau nicht blos wagerechte, ſondern auch Gefälle habende Linien vorkommen und auch die letztern nur mit Hülfe der Setzwage ausgeführt werden können, man überhaupt mit derſelben jede Höhenabweichung zwiſchen zwei oder mehreren Punkten beſtimmen kann, ſo werden wir uns doch hier etwas dabei verweilen müſſen. Wir wollen z. B. annehmen, es ſoll mit der Setzwage ermittelt werden, wie viel Gefälle oder Abdachung eine kleine Wieſe habe; man verfährt dabei auf folgende Art: Man ſteckt in die zwei Punkte, von welchen die Höhenabweichung oder das Gefälle beſtimmt werden ſoll, kleine Pfähle. Neben demjenigen, welcher auf dem höchſten Punkte ſteht, ſteckt man in der Linie nach dem zweiten zu, ohngefähr 1 Ruthe von erſterem, einen dritten Pfahl ein und bringt dieſen und den erſten mit der Setzwage in gleiche Höhe. Um genau zu verfahren, drehe man jedesmal, ehe man zu einem andern Pfahl mit dem Nivelliren übergeht, die Setzwage auf die andere Seite und ſchlage auch hier das Loth in die gezeichnete Linie, ſo iſt die Arbeit richtig und man wird auf dieſe Art jeden Fehler vermeiden. Ich rathe dies ganz beſonders einem Jeden

an; ſpät eingeſehene Fehler koſten oft viel Mühe und Arbeit. — Sind nun die Pfähle Nr. 1 und Nr. 3 (ſ. Fig. 2.) gleich hoch, ſo bringt man mit den Viſirbretchen (ſ. §. 2.) den Pfahl Nr. 2 ebenfalls mit Nr. 1 und 3 in gleiche Höhe, unterſucht dann mit einem einfachen Zollſtabe, um wie viel der Pfahl Nr. 2 höher über den Boden hervorragt als Nr. 1, zieht des letztern Höhe von der Höhe des erſten ab und man wird das Gefälle der Wieſe ermittelt haben. Z. B. der Pfahl Nr. 1 ſteht 3″ über dem Boden, der Pfahl Nr. 2 hingegen 18″, ſo wird die Wieſe von jenem bis zu dieſem 15″ Gefälle haben.

Nr. 2.



Nr. 1.



§. 4.

Abſteckſtäbe.

Die Anlage mag ſo klein ſein als irgend möglich, doch ſind dabei Abſteckſtäbe nöthig; je mehr man hat, deſto beſſer iſt es, immer beſtimmt jedoch die Größe des Baues die Anzahl derſelben. Einige Dutzend 2 Fuß lange und mehrere Dutzend 1—1½ Fuß lange ſind bei der kleinſten Bewäſſerungsanlage erforderlich. Man ſpaltet dieſelben aus Klafterſcheiten, kann man ſie aber aus hartem Holze fertigen, ſo genügen weniger, weil dieſelben immer wieder benutzt

Digitized by Google

werden können, was bei weichem nicht der Fall iſt; dieſe ſchlagen ſich meiſt entzwei und können nicht wieder ausgezogen werden. Gut iſt es, wenn man einige 3 Ellen lange, ſchwache weiße Stangen haben kann, mit welchen die Hauptpunkte, welche beſonders gemerkt werden müſſen, abzuſtecken ſind.

§. 5.

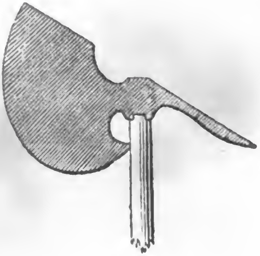
Schnuren.

Deren muß man wenigſtens zwei haben, eine ſtärkere, zum Anfertigen der größeren Gräben, und eine ſchwächere, welche die Stärke einer ſchwachen Federſpule nicht überſchreiten darf, zum Planiren; jede von beiden muß mindeſtens eine Länge von 100 Fuß haben.

§. 6.

Das Wieſenbeil.

Ein ganz vorzügliches Werkzeug beim Wieſenbau, doch für Manchen zu theuer, es koſtet gewöhnlich 1 Thlr. 8 Gr. Ich verlange nicht, daß ein Jeder, welcher eine kleine Wäſſerungsanlage einrichtet, daſſelbe haben muß. Die einfache Stechſchippe oder der Spaten verrichtet dieſelbe Arbeit; wenn gleich mit dieſen mehr Zeit darauf verwendet werden muß, ſo vertritt doch zur Noth eines der letztgenannten des erſtern Stelle.

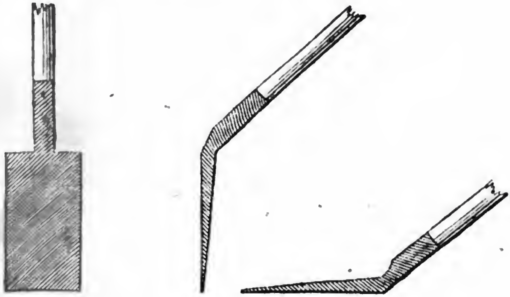


Digitized by Google

§. 7.

Die Stechſchippe.

Dieſes Werkzeug iſt nöthig beim Wieſenbau, ohne daſſelbe kann eine Bewäſſerungsanlage nicht ausgeführt werden. Obgleich die Stechſchippe auch theuer iſt und gewöhnlich 10 Gr. koſtet, ſo kann dieſelbe doch zu allen übrigen Erdarbeiten in der Wirthſchaft angewendet werden und wird dadurch für den Bauer faſt unentbehrlich. Sie erleichtert beim Wieſenbau die Arbeit ungemein, und durch ihre Anwendung wird mancher Quadratfuß Land gewonnen; denn da ihre Breite ſo eingerichtet iſt, daß dieſelbe die Breite der kleinen Be- und Entwäſſerungsgräbchen beſtimmt, ſo werden alle dieſe immer von einerlei Breite. Ein jeder nur irgend geſchickte Grobſchmied fertigt dieſelbe: ſie iſt von ſtarkem Eiſenblech mit Stahl belegt, 12″ lang und 4—5″ breit. Das Oehr oder die Oehſe muß auf der obern Fläche der Schippe angeſchweißt ſein, damit die untere Seite eine ganz gleiche Fläche darbietet. Es muß in derſelben ein etwas gekrümmter Stiel angebracht ſein. Soll es ſich mit dieſer Schippe gut arbeiten, ſo muß ihre Stellung ſo ſein, daß, wenn dieſelbe mit ihrer glatten Unterfläche auf ebenem Boden ſteht, das Ende des Stiels dem Arbeiter eine halbe Elle über das Knie reicht.

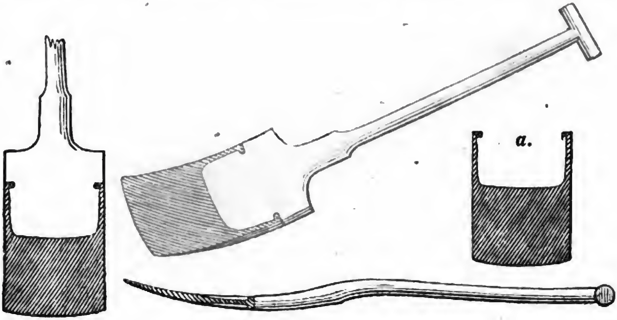


Digitized by Google

§. 8.

Die Spatenſchippe.

Den meiſten Bauern ein ſehr bekanntes und werthes Werkzeug. Ich will derſelben, möge ſie auch überall im Gebrauch ſein, dennoch ein Plätzchen hier gönnen. Man fertigt dieſelbe gewöhnlich aus einem birknen oder erlnen Stammende; ihre Länge beträgt im Ganzen 3 Fuß, die Schippe iſt 14″ lang und 6—8″ breit; unten verſieht man dieſelbe mit einem gut verſtählten, ſcharfen eiſernen Schuh, wie Fig. a angiebt. Dieſe Schippe iſt deshalb ſo ſchätzbar, weil ſie nicht nur zum Schaufeln, ſondern auch zum Graben angewendet werden kann.



§. 9.

Die Planir- auch Heidehacke genannt.

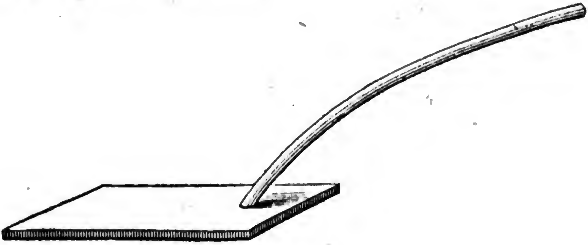
Dieſe zu beſchreiben würde unnöthig ſein, denn ein jeder Bauer kennt gewiß dieſelbe.

Digitized by Google

§. 10.

Der Raſenſchläger oder Klatſche.

Dieſes einfache Werkzeug muß ein Jeder, welcher auch nur einige Quadratruthen Wieſe bauen will, beſitzen, denn durch daſſelbe giebt man dem aufgelegten Raſen die völlige Ebnung. Es beſteht aus einem Stück Pfoſte von hartem Holze, iſt 3″ ſtark, 18″ lang und 12″ breit; die Handhabung deſſelben kann nur, ſoll der Zweck damit erreicht werden, durch kräftige Männer ſtattfinden.



§. 11.

Die Rammel.

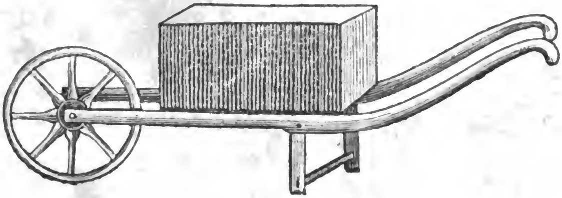
Dieſe mag ſo einfach ſein als möglich; bei jedem Baue muß ſie vorhanden ſein, um damit die etwanige aufgeſchüttete Erde feſt zu rammeln. Bei bedeutenden Auftragungen kann man mit dem Rammeln nicht genau genug verfahren. Die Rammel ſelbſt kann aus einem Stück Plumpenröhre, worein ein Stiel geſteckt wird, beſtehen.

Digitized by Google

§. 12.

Die Handkarre.

Ein jeder Bauer beſitzt gewiß deren eine; die Wirthſchaft mag ſo klein ſein, als ſie will, damit zu fahren giebt es doch immer Gelegenheit. Wer noch keine hat und ſich eine fertigen laſſen will, dem würde ich ſehr anrathen, dieſelbe nach der unten ſtehenden Figur machen zu laſſen; dieſe Art fährt ſich nämlich ſehr leicht und beſonders erfordert ſie nicht viel Kraft zum Ausſchütten der eingeladenen Maſſe.



§. 13.

Das Ruthenmaß.

Es iſt eine gewöhnliche Latte, welcher man die Länge der landesüblichen Ruthe giebt, und dann dieſelbe in 10 gleiche Theile oder Fuße eintheilt, welche dann Decimalfuße genannt werden. Man bezeichnet jeden einzelnen Fuß durch einen Kerb und ſtreicht denſelben zum ſchnellern Wiederfinden mit rother Farbe an.

Dies wären nun die nöthigſten Handwerkzeuge, welche der Bauer haben muß, um Bewäſſerungsanlagen zu unternehmen. Große Koſten werden dieſelben ihm nicht verurſachen; die meiſten fertigt er ſich ſelbſt, und jederzeit kann er ſie ſämmtlich zu andern Arbeiten in der Wirthſchaft anwenden. Keines braucht alſo unnöthig im Winkel zu lehnen, und aus dieſem Grunde ſind dieſelben doppelt wohlfeil.

Digitized by Google

Doch ſind es nicht blos die Werkzeuge allein, welche der Bauer kennen muß; noch verſchiedene andere Kenntniſſe wird er ſich aneignen müſſen, will er ſeine Wieſen ohne fremde und oftmals theure Hülfe in Bewäſſerungswieſen umwandeln, und ſoll der Erfolg ſeine Mühe lohnen, ſo müſſen wir noch Mehreres mit einander beſprechen. Zuerſt fragen wir:

§. 14.

Was verſteht man unter Wieſenbau?

Unter Wieſenbau verſteht man eine ſolche Wieſenverbeſſerung, bei welcher man der Oberfläche einer Wieſe ein anderes Anſehen, als ſie früher beſaß, giebt und wo nicht, wie bei einer andern Wieſenverbeſſerung, durch beſondere Kraftanſtrengung eine Düngung angewendet wird, ſondern wo man hauptſächlich mit Boden und Waſſer zu thun hat, und zwar um den erſteren in einen ſolchen Zuſtand zu verſetzen, daß das letztere jederzeit als Hauptdüngung angewendet werden kann. Um dieſes zu bewerkſtelligen, muß entweder ein Umbau der ganzen Wieſe ſtattfinden, welches alsdann Kunſtwieſenbau heißt, oder doch die Oberfläche der Wieſe ſo eingerichtet werden, daß das Waſſer überall ſowohl auf dieſelbe, als auch ſchnell wieder von derſelben geleitet werden kann, welches der natürliche Wieſenbau genannt wird. Im erſtern Falle oder beim Kunſtwieſenbau muß man beſonders den Boden kennen, mit welchem man umzugehen hat, d. h. man muß denſelben zu bearbeiten verſtehen, damit nicht durch ein Daraufloswühlen die Wieſe verſchlechtert, der frühere Graswuchs zerſtört und die Bewäſſerung in üblen Ruf dadurch gebracht wird.

Ich kenne den Bauer und weiß, daß, wenn eine landwirthſchaftliche Verbeſſerung bei ihm ins Leben treten ſoll, der erſte Verſuch gelingen muß; mißräth dieſer, dann wehe der

Digitized by Google

guten Sache, tauſendfach Wehe dem Anrather, — langjähriger Fluch iſt ſein Lohn. Dasjenige Gemeindemitglied, welches mit einer Verbeſſerung den Anfang macht, hat manchen Spott von ſeinen Nachbarn zu ertragen, mit unendlichen Schwierigkeiten zu kämpfen, und mißglückt ſein Verſuch, mag nun er oder andere Verhältniſſe daran Schuld ſein, ſo wird er zum Tagesgeſpräch des ganzen Dorfes und er müßte beſondere Characterfeſtigkeit beſitzen, wenn er auf dem begonnenen Wege fortwandeln wollte.

Manchen Spaß ſchon haben mir die Urtheile der Bauern bei einem begonnenen Wieſenbau gemacht; ein jeder der Vorübergehenden bleibt ſtehen und jammert, wenn er ſieht, wie der Raſen von der Wieſe hinweggenommen und auf Haufen geſchichtet wird, wenn er ſieht, wie die Wieſe zergraben wird. Der Name des Unternehmers geht im ganzen Kreiſe von Munde zu Munde, bis endlich ſich die neu geſchaffene Wieſe vor den Augen derer, die darüber am meiſten geſprochen haben, ausbreitet: da wandelt ſich der Spott in Staunen und obgleich gern Jeder mit dem Lobe zurückhält, ſo tönt es doch laut von Ort zu Ort; beim Kirchgang und Bierkrug erzählt Einer dem Andern: Freund, du ſollteſt das Gras ſehen, was Der auf ſeiner Wieſe ſtehen hat! Daß man von einer jeden ſolchen Wieſenverbeſſerung ſo ſprechen möge, iſt mein größter Wunſch. Doch wieder zur Sache.

§. 15.

Regeln bei der Bearbeitung des Bodens.

Mag der Boden einer zur Bewäſſerung beſtimmten Fläche Thon, Lehm, Moor oder Sand ſein, immer präge man ſich unter allen Umſtänden folgenden Grundſatz ein:

Derjenige Spatenſtich Erde, welcher unmittelbar der obere (unter dem Raſen) war, muß ſtets der obere bleiben.

Die Graswurzeln haben ſich an demſelben gewöhnt und müſſen denſelben behalten, ſollen ſie nicht krank werden und der Stock, wenn auch nicht abſterben, doch einen Stillſtand im Wachsthum ausüben.

Alle Stellen, wo zu Zeiten Waſſer ſtand und der Boden durch daſſelbe eine glänzend ſchwärzliche oder röthliche Farbe angenommen hat, müſſen, wenn es irgend die Umſtände erlauben, einige Wochen umgegraben, in Stücken unplanirt, liegen bleiben.

Es wird dieſer Boden dadurch den Einwirkungen der Luft und den Sonnenſtrahlen mehr ausgeſetzt, welches beſonders dahin wirkt, daß ihm die durch das ſtehende Waſſer mitgetheilten ſauern Theile entzogen werden. Beobachtet man dies nicht, ſo zeichnen ſich ſolche Stellen die erſten zwei Jahre ganz beſonders durch Binſen aus; daher auch das Vorurtheil der großen Menge, daß Bewäſſerung Binſen erzeuge.

Findet man unter dem erſten Spatenſtich Steine, beſonders Eiſenſteine, ſo entferne man dieſelben.

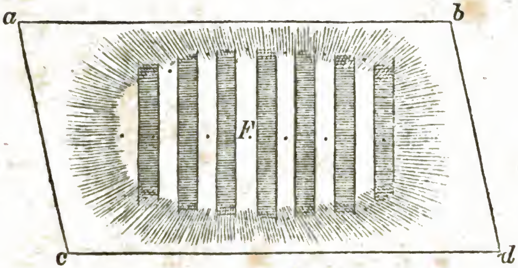
Der Eiſenſtein iſt die ſchlechteſte Unterlage für den Graswuchs; jeder andere Stein ſchadet weniger, dieſer aber wird durch das Waſſer aufgelöſt und dieſe aufgelöſten Theile ſind ein förmliches Gift für die Wieſenpflanzen. Da dieſelben meiſt nur neſterweiſe beiſammen liegen, ſo ſind ſie leicht zu beſeitigen; thut man dies nicht, ſo zeichnet ſich eine ſolche Stelle, ſelbſt wenn die Steine in einer Tiefe von 1—1½ Fuß liegen, durch ſchlechte, ungeſunde Gräſer aus, welche ſowohl in grünem als auch trocknem Zuſtande von allen Thieren verſchmäht werden.

Digitized by Google

Reiner Torfboden iſt nicht zum Wieſenbau anwendbar.

Derſelbe beſitzt zu viel Säure und es wachſen unter keiner Bedingung gute Gräſer darauf.

Hat man eine bedeutende Anhöhe hinwegzuſchaffen, ſo verfahre man auf folgende Art:



Man hat z. B. den Berg **F** auf der Fläche a, b, c, d einen Fuß tief abzutragen.

Wollte man die ganze Anhöhe 1 Fuß tief abgraben, ſo würde man allerdings ſeinen Zweck erreichen, allein es wäre aus dem Grunde ganz fehlerhaft, weil der gute Boden hinwegkäme und dann auf dem ſchlechten abgegrabenen viele Jahre hindurch kein Grashalm wachſen würde. Um dabei den guten Boden zu erhalten, theile man die abzugrabende Fläche in 3—4′ breite Streifen, wie die Figur zeigt; grabe einen und den andern 2 Fuß tief aus und ſchaffe die ausgegrabene Erde hinweg. Da die ausgegrabenen Streifen natürlich blos die Hälfte der abzutragenden Oberfläche ſind, ſo müſſen dieſelben jedesmal um das Doppelte, als die beſtimmte Tiefe beträgt, ausgegraben werden. Iſt die Ausgrabung geſchehen, ſo untergräbt man die noch da ſtehenden Streifen und breitet dieſe Erde in die ausgegrabenen Stellen; mit dieſer Umgrabung fährt man ſo lange fort, bis die

Digitized by Google

Anhöhen den Einſturz drohen, alsdann gräbt man von oben herab und ſucht ſo viel als möglich die gute Erde gleichmäßig zu vertheilen. Auf dieſe Weiſe wird man die Anhöhe **F** **1** Fuß tiefer gelegt haben und der gute Boden wird wieder der obere ſein.

Eben ſo darf man, wenn eine Telle ausgefüllt werden ſoll, den guten Boden nicht verſchütten, ſondern man muß da, wo hingeſchüttet wird, den obern Spatenſtich gute Erde zuvor hinweggraben und auf den aufgefahrnen Boden werfen, damit auch hier nicht der gute Boden unten und der ſchlechte oben zu liegen kommt. Beide Verfahren bei Abtragungen und Ausfüllungen merke ſich der Bauer genau; es werden in dieſer Hinſicht oft ſolche heilloſe Mißgriffe gemacht, daß viele Jahre dazu gehören, den dadurch entſtandenen Nachtheil zu überwinden. Wie oft kommen nicht auch in der kleinſten Wirthſchaft ſolche Arbeiten auf dem Felde vor, und jetzt ganz beſonders, wo überall Ablöſungen und Auseinanderſetzungen unter den Grundbeſitzern ſtattfinden, und mancher Bauer ein Stück Neuland bekommt, wo ſolche Verbeſſerungen höchſt nöthig ſind.

§. 16.

Erforderliche Kenntniß des Waſſers.

Was die Kenntniß des Waſſers betrifft, ſo iſt hier nur wenig zu erwähnen, in äußerſt ſeltenen Fällen wird dem Bauer eine Auswahl übrig bleiben; er mag ſich immer mit dem begnügen, welches ihm der Himmel in die Nähe ſeiner Wieſen legte. Er ſei im Gebrauche deſſelben nicht ängſtlich, nur Folgendes beherzige man: Iſt man im Beſitze eines Grundſtücks, in deſſen Nähe ein Torfbruch liegt und welches ſelbſt Torf zur Unterlage hat: dann leite man die Quellen, welche in dieſem Torflager entſpringen und

Digitized by Google

das Waſſer, welches ſich daſelbſt durch Regen oder Schnee anſammelt, unter keiner Bedingung auf die Wieſe, es wird nur Schaden, nie Nutzen bringen; in dieſem Falle entſage man gern dem ſchönen Geſchäft der Bewäſſerung — alle Mühen und Opfer ſind hier weggeworfen. Das wenige Gras, welches vielleicht jetzt auf einer ſolchen Wieſe wächſt, verſchwindet gänzlich, wenn ſolches torfiges Waſſer darauf gebracht wird, und nichts weiter als die große weiße Federblume oder das ſogenannte Wollgras und Moos wird auf einer ſolchen Wäſſerungswieſe zu finden ſein. Ich bewirthſchafte ſelbſt eine ſolche Wäſſerungswieſe, worauf Torfwaſſer benutzt wird, und mit jedem Jahre ſchwindet daſelbſt der Ertrag, die ſonſt dort ſtehenden guten Gräſer verlieren ſich und es findet ſich Moos, Binſen und allerhand ſolches ſchädliches Geniſte ein.

Läuft jedoch das in Torflagern entſpringende Waſſer, ehe es die Wieſe berührt, ungefähr eine halbe Stunde in Gräben, deren Sohle Kies iſt, ſo kann es zur Bewäſſerung benutzt werden, denn es hat ſich in der Zeit des Fließens durch die öftere Berührung mit der Luft und durch die Reibung auf dem Boden des Grabens zum größten Theile von ſeinen ſchädlichen Beſtandtheilen gereinigt. Hier eine meiner Erfahrungen. Die bedeutende Quelle eines Torfbruches wird in 2 Armen zur Wieſe geleitet; der eine geht durch hohe, finſtere Nadelwaldungen, der andere durch ſandigen Boden im freien Felde. Obgleich beide Arme aus einer Quelle kommen, erzeugt das Waſſer des erſten Moos und vernichtet alle guten Gräſer, das Waſſer des zweiten Armes hingegen bildet zwar keine vorzüglich guten Gräſer, vernichtet jedoch nicht die ſchon vorhandenen guten und erzeugt auch kein Moos.

Die düngende Kraft des Waſſers kann der Landmann durch einfache, ihm leicht zu Gebote ſtehende Mittel ſehr erhöhen.

Digitized by Google

Ein Fuder Schafdünger oder abgegangenes Vieh in daſſelbe geworfen, begünſtigt ungemein das Pflanzenwachsthum. Um dieſe hineingeworfenen Gegenſtände an dem Orte zu erhalten, wo man ſie hingethan hat, flicht man einen runden Behälter von weidenen Gerten in dem Graben durch, welchen alsdann alles Waſſer durchfließt und ſich die löslichen Beſtandtheile des darein Geworfenen leicht aneignet.

§. 17.

Nöthige Kenntniß zu Anlegung der verſchiedenen Gräben und Rinnen bei Wäſſerungsanlagen.

So oft die Anfertigung eines Grabens in der Landwirthſchaft vorkommt und ſo unbedingt nöthig dieſelben in einer gut eingerichteten Wirthſchaft ſind, auch die Arbeit an und für ſich ganz einfach iſt, ſo bedeutende Fehler werden doch in der Ausführung derſelben gemacht. Nicht blos der einfache Bauer iſt hier und da Fremdling in dieſem Geſchäfte, nein auch Deconomen, welche den Titel Verwalter führen, ſind oft hierin ſo unwiſſend, daß ſie nicht einmal beurtheilen können, an welcher Stelle ein Graben nöthig iſt, geſchweige denn, daß ſie ihn ſachgemäß anlegen könnten. Ein gut angelegter Entwäſſerungsgraben dient einem Stück Felde oftmals zu größerem Nutzen, als 20 Fuder des beſten Düngers.

Möge man deshalb dieſen Paragraphen nicht oberflächlich durchleſen, und ſagen auch Viele, alles was du ſagſt, iſt ſchon bekannt, ſo glaube ich doch, daß derſelbe manchem meiner Leſer von Nutzen ſein wird. Ich kann nicht anders, ich muß hier etwas weitläufig werden, mag man darüber urtheilen, was man will.

Der größte Fehler, welcher bei Anlegung eines Grabens meiſt begangen wird, iſt der, daß man dem Graben immer eine

Digitized by Google

gleichmäßige Breite geben will, ohne daß man dabei berückſichtigt, daß der Lauf des Grabens durch Berg und Thal gehe und ſich die Breite deſſelben ganz nach der Oertlichkeit richten muß. Man glaubt, daß unter ſolchen Umſtänden der Graben ein ſchlechtes Anſehen erhalte, dies iſt jedoch nicht gegründet; man bemühe ſich nur, unter allen Bedingungen der Sohle des Grabens eine gleiche Breite zu geben, ſo wird der Graben doch ein ſchönes Anſehen haben, wenn gleich an manchen Orten, z. B. in Anhöhen, ſeine obere Breite 10 Fuß und an manchen Stellen, z. B. in Niederungen, dieſelbe 4 Fuß betragen würde. Man höre Folgendes: Ein jeder Graben, wenn er 10 Zoll und darüber tief iſt, muß Böſchung erhalten, d. h. die Seitenwände deſſelben müſſen eine geneigte oder ſchiefe, nie aber eine ſenkrechte oder geradeſtehende Fläche bilden; durch Anlage der Böſchung wird die Sohle des Grabens ſchmäler als die obere Breite deſſelben iſt. Wenn z. B. ein Graben, welcher auf ebenem Boden 12 Z. Tiefe haben muß, durch eine Anhöhe gezogen wird, welche 8 Z. höher als die Ebene iſt, ſo verſteht es ſich doch von ſelbſt, daß derſelbe an dieſer Stelle nicht 12 Z., ſondern 20 Z. Tiefe erhalten muß; machte man die obere Breite deſſelben hier nicht weiter als da, wo er blos 12 Z. tief iſt, ſo würden die Seitenwände des Grabens bei 20 Z. Tiefe ganz gerade ſtehen, da hingegen dort, wo 12 Z. Tiefe iſt, dieſelben ſchräge ſein, das Waſſer die geradeſtehenden Seitenwände unterwaſchen und den Graben einſtürzen würde. Dies vermeidet man, wenn bei Anlegung aller Gräben folgende Formel beobachtet wird (ich nehme an, daß bei kleinen Bewäſſerungsanlagen und Feldentwäſſerungen 2fußige Böſchung hinreichend ſei):

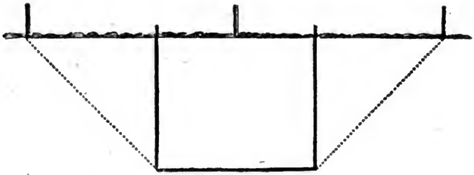
Man nehme die Tiefe des Grabens doppelt, addire die Breite der Sohle, welche beſtimmt ſein muß, dazu, ſo ergiebt dieſe Zahl die obere Breite

Digitized by Google

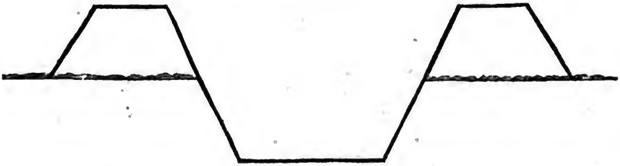
des Grabens. Z. B. ein Graben ſoll 12 Z. Tiefe, 10 Z. Sohlenbreite und 2fußige Böſchung erhalten; die obere Breite würde nach der angegebenen Formel 34 Z. ſein, denn 12 und 12 iſt 24 und 10 dazu iſt 34. Kommt im Laufe des Grabens eine Anhöhe vor, ſo muß derſelbe, wie wir ſchon geſehen haben, um ſo viel tiefer werden, als die Anhöhe höher iſt, hier z. B. 6 Z. Man giebt alſo an jeder Seite der oberen Breite dieſe 6 Z. zu, wodurch dieſelbe dann nicht 34, ſondern 46 Z. betragen wird, oder: da die Tiefe des Grabens 18 Z. iſt, ſo rechnet man 18 und 18 iſt 36 und 10 dazu iſt 46. Auf dieſe Art wird die Böſchung oder die Seitenwände des Grabens eine gleiche ſchiefe Fläche bilden, nicht ſo leicht unterwaſchen werden und dabei ein ſchönes Anſehen haben.

Ein Jeder, der Wieſen bewäſſern will, muß einen Graben abſtecken können. Um auch hierin meinen Leſern einen Anhalt zu geben, möge Folgendes dienen: Man ſtecke jedesmal durch eine Reihe Pfähle die Mitte des anzulegenden Grabens ab; von dieſer Pfahlreihe wird die obere Breite angelegt. Z. B. ein Graben ſoll 2 Fuß Tiefe, 1 Fuß Sohle und 2fußige Böſchung erhalten, die obere Breite iſt nach der angegebenen Regel, 2 und 2 iſt 4 und 1 dazu iſt 5, alſo 5 Fuß. Man ſtecke rechtwinklig von der markirten Linie erſt die halbe Sohle gleich $\frac{1}{2}$ Fuß, dann die einmalige Tiefe als Böſchung gleich 2 Fuß ab, oder $2\frac{1}{2}$ Fuß auf jeder Seite der Linie, im Ganzen demnach 5 Fuß, welches, wie angegeben, die obere Breite iſt. Alle angegebenen Punkte müſſen durch Pfählchen markirt werden. Iſt auf der ganzen Länge des Grabens die Abſteckung geſchehen, ſo ſchreitet man zur Aushebung; dieſe beginnt dem Waſſerlaufe entgegen oder da, wo der Graben ausmündet. Man gräbt zuvörderſt die Mitte des Grabens aus und zwar ſo, daß die Ausgrabung die Tiefe und Sohle beſtimmt, z. B.

Digitized by Google



Alsdann gräbt man von den beiden Endpfählen nach der Sohle zu, wie die punktirten Linien angeben, die noch ſtehende Erde hinweg, wodurch die Böſchungen oder Seitenflächen des Grabens gebildet werden. Die herausgeworfene Erde laſſe man nie zu nahe am Graben liegen, ſie beſchwert die Ufer und droht leicht den Zuſammenſturz; ſoll jedoch dieſelbe einen Damm für den Graben bilden, ſo planire man an der innern Seite dieſe eben ſo, wie die Grabenböſchung, z. B.



Gern legt man ſolche Gräben in eingeſchloſſenen Dämmen mit Raſen aus, denn leicht findet das Waſſer den Weg zwiſchen dem Boden und der aufgeſchütteten Erdmaſſe, welche den Damm bildet.

Beſondere Rückſicht erfordert der jedesmalige Zweck des Grabens, denn es iſt in der Ausführung ein großer Unterſchied, ob der Graben zur *Be-* oder *Entwäſſerung* dient.

Soll ein Graben *entwäſſern*, ſo muß derſelbe in der Tiefe geführt werden, und man giebt demſelben ſo viel Gefälle als möglich, macht ihn lieber zu groß als zu klein und erweitert denſelben, wenn der Waſſerzufluß nach und nach in dem-

Digitized by Google

ſelben ſtattfindet, an der Ausmündung. Bei Anlegung des Entwäſſerungsgrabens, ſei es auf Wieſen oder Feldern, hat man folgende zwei Punkte zu berückſichtigen:

Welches iſt die tiefſte Stelle, welche entwäſſert werden ſoll, und wie verhält ſich dieſelbe zu der Stelle, welche das Waſſer aufnehmen ſoll? Man unterſuche zwiſchen beiden Punkten mit der Setzwage und dem Ruthenmaße den Höhenunterſchied und die Entfernung, und kann dann genau beſtimmen, wie der Graben angelegt werden muß.

Soll ein Graben bewäſſern, oder auch nur das Waſſer zur Bewäſſerung führen, ſo kann derſelbe nie anders, als auf die Höhe hingeleitet werden, und man macht denſelben wagerecht im erſten Falle, oder giebt ihm im zweiten Falle nur ſehr wenig Gefälle, vielleicht auf 10 Ruthen Länge 1 Zoll. Denſelben lieber breit und ſeicht, als ſchmal und tief zu machen, iſt Jedem anzurathen. In §§. 1. und 16. wurde ſchon angegeben, daß das Waſſer durch die Berührung mit der Luft ſich theils Düngertheile aneignet, theils aber auch von derſelben gereinigt wird; deshalb iſt es vortheilhafter, wenn die Waſſerfläche, welche der Luftberührung ausgeſetzt wird, groß iſt.

Dies ſind die allgemeinen Regeln, welche zur Anlage der Gräben einem Jeden bekannt ſein müſſen; um aber beſonders für den Wieſenbau dieſelben näher auseinander zu ſetzen, wird zuvor die Kenntniß jedes einzelnen Grabens, welcher bei dieſem Geſchäft vorkommt, erfordert. Es müſſen bei der Ausführung des Wieſenbaues dieſelben ſchon bekannt ſein, ſoll nicht Irrthum entſtehen; wir müſſen daher zuvor deren Namen und Zweck kennen, ehe wir zu bauen anfangen. Sie heißen:

Digitized by Google

Der Canal,
der Hauptzuleitungsgraben,
der Hauptentwäſſerungsgraben,
der Vertheilungsgraben, ⎫
der Bewäſſerungsgraben, ⎬ oder Rinne,
der Entwäſſerungsgraben, ⎭
der Einlaßgraben,
der Transportirgraben.

§. 18.

Der Canal.

Die Benennung Canal findet bei einem Graben dann ſtatt, wenn derſelbe vom größten Umfange iſt; bei kleinen Bewäſſerungsanlagen kommt er nie vor und könnte nur in ſolchen Fällen zur Ausführung gebracht werden, wenn z. B. eine Commune einen Bach, welcher ihr alleiniges Eigenthum iſt, zur Bewäſſerung ihrer Wieſen und Felder ableiten wollte. Man findet darüber eine Abhandlung in meinem Rieſelwirth (ſ. Vorwort) §. 98. Seite 128.

§. 19.

Der Hauptzuleitungsgraben.

Dieſen Graben braucht auch die kleinſte Bewäſſerungsanlage; er iſt derjenige, welcher das zur Bewäſſerung nöthige Waſſer aus dem Fluſſe, Bache oder einem andern Graben entnimmt und zur Fläche führt, welche bewäſſert werden ſoll.

Immer wird es, wie ſchon erwähnt, vom größten Nutzen ſein, wenn eine gemeinſchaftliche Anlage ſtattfindet. Allerdings giebt es nicht überall Waſſer, und nicht an jedem Orte kann gewäſſert werden, aber doch gewiß an den meiſten; iſt es denn durch-

Digitized by Google

aus nöthig, daß das Waſſer ſich jedesmal in dem Wieſenthale befinden muß, welches bewäſſert werden ſoll? Oftmals ¼ Stunde davon läuft durch die Gemeindeholzungen ein Wäſſerchen, welches Jeder mit gleichgültigen Augen betrachtet, und Mancher geht über deſſen Steg, ohne zu ahnen, daß unter ſeinen Füßen die Quelle des Wohlſtandes dahin fließt. O ſolcher Localitäten giebt es tauſendfältige — nur ein gemeinſchaftlicher Sinn, und die Bewäſſerung wird allgemein werden.

Führt in ſolchen Fällen der Hauptzuleitungsgraben das Waſſer eine große Strecke, ehe es die Wieſe berührt, ſo gebe man demſelben dasjenige Gefälle, welches die Lage mit ſich bringt; iſt es zu bedeutend und droht es, den Graben zu unterwaſchen, ſo hemme man den Lauf des Waſſers von Diſtanz zu Diſtanz, vielleicht alle 10 oder 15 Ruthen, durch kleine Wehre, welche man durch Einlegen von großen Steinen hervorbringt, wodurch alsdann das Waſſer einen ruhigern Lauf annimmt und nur auf den Steinen ſcharf herunterrollt, wo es keinen Schaden verurſachen kann.

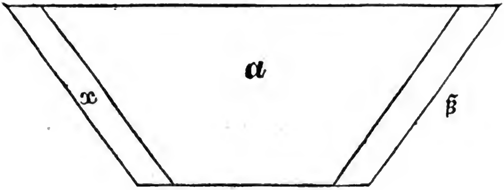
Berührt der Hauptzuleitungsgraben die zur Bewäſſerung beſtimmte Fläche, ſo iſt es eine Hauptregel, daß derſelbe entweder ganz wagerecht, oder nur auf 10 Ruthen Länge mit 1 Zoll Gefälle (§. 17) geführt werde. Oefters muß der Hauptzuleitungsgraben, ſoll er das Waſſer zur beſtimmten Fläche bringen, durch Niederungen geleitet werden; hier läßt ſich mit Hülfe der Setzwage, da auf beiden Seiten der Niederung Anhöhen ſein müſſen, leicht ermitteln, wie hoch ein einfacher Damm geſchüttet werden muß, um den Graben durchzuführen. Zur Erklärung hierüber wollen wir folgendes Beiſpiel annehmen: Es ſoll z. B. ein 2 Fuß tiefer Graben durch die Niederung a angelegt werden; die Linie bb zeigt die Sohle des Grabens an.

Digitized by Google

Man ſteckt mit Hülfe der Setzwage die Linie bb' wagerecht durch die Niederung a ab, ſchüttet ſo hoch, wie die Pfähle angeben und ungefähr 2 Fuß breiter, als die Sohlenbreite des Grabens beträgt, Erde auf und rammelt dieſe feſt. Da, wie ſchon bekannt iſt, die Grabentiefe 2 Fuß betragen ſoll, ſo ſchüttet man noch, nachdem dieſe Höhe durch Pfähle markirt wurde, ſo viel Erde auf beiden Seiten des ſchon geſchütteten Dammes auf, bis dieſe die erforderliche Höhe erreicht hat, giebt derſelben, damit das Waſſer, wenn es 2 Fuß hoch im Graben ſteht, nicht überſchlägt, noch einige Zoll Höhe zu, ganz nach Maßgabe des höchſten Waſſerſtandes, macht alsdann an beiden Seiten des Grabens ungefähr 1 Fuß Ufer, damit der Damm den erforderlichen Widerſtand leiſtet, wenn der Graben voll Waſſer iſt und behängt, wenn es möglich iſt, die innern Grabenwände mit Raſen.

Obgleich nun oftmals die Anhöhen, welche die Niederung einſchließen und durch welche der Graben geführt wird, höher ſind als der aufgeſchüttete Damm, ſo bleibt ſich dies gleich; denn obgleich dann der Graben in den Anhöhen vielleicht 3 oder noch mehr Fuß tief ſein muß, wenn das Waſſer ohne Aufenthalt fließen ſoll, ſo iſt hier im angeführten Falle nur ein 2 Fuß tiefer Graben nöthig und deshalb auch nur ein ſolcher Damm erforderlich, welcher dieſem Grundſatze entſpricht. Iſt der Boden, durch welchen ein Hauptzuleitungsgraben gezogen werden ſoll, von ſandiger, loſer Beſchaffenheit, ſo beobachte man folgendes Verfahren:

Digitized by Google



a wäre der fertige Graben; doch ſind deſſen Seitenwände noch nicht geebnet. Man gräbt auf beiden Seiten deſſelben eine Breite von 1—1½ Fuß Boden ab, ſo wie die Linien x und ß angeben, nimmt *grünes* fichtenes Reißig und hackt dieſes in eben ſolche Längen, legt die ausgegrabenen Stellen mit einer 6 Z. ſtarken Reißigſchicht aus, doch ſo, daß die ſpitzen Enden des Reißigs nach dem Graben zu liegen kommen, deckt auf das Reißig eine eben ſo ſtarke Schicht Boden, rammelt dieſen feſt und fährt damit fort, bis die Höhe des Grabenufers erreicht iſt, — die letzte Schicht muß natürlich Erde ſein; dann ſticht man mit dem Wieſenbeile oder mit einem ſcharfen Spaten die hervorhängenden Reißigſpitzen nebſt dem Boden ab und bildet die Seitenfläche des Grabens. Auf dieſe Art ſichert man denſelben gewiß vor jeder Unterwaſchung und jedem Einſturze und gewährt demſelben eine lange Dauer. Noch erwähne ich, jeder Hauptzuleitungsgraben muß in geraden Diſtanzen angelegt werden, *nie* darf derſelbe eine krumme Linie beſchreiben.

Im Uebrigen iſt die Anlegung deſſelben nach §. 17. vorzunehmen.

§. 20.

Der Hauptentwäſſerungsgraben.

Dieſer Graben nimmt alles Waſſer auf und führt es mit raſchem Gefälle hinweg; er iſt entweder ein künſtlich angelegter

Digitized by Google

oder ein natürlich ſchon vorhandener. Wird derſelbe angelegt, ſo muß er folgenden Bedingungen entſprechen:

1) Möglichſt lange gerade Richtung;
2) hinlängliches, wo möglich gleichmäßiges Gefälle;
3) genügende Größe für das fortzuführende Waſſer, und
4) nicht zu ſteile Seitenufer.

Im §. 17. wurde ſchon das Nähere über Entwäſſerungsgräben geſagt.

Noch bemerke ich, daß bei kleinen Bewäſſerungsanlagen der Hauptentwäſſerungsgraben jedesmal nach der Oertlichkeit angelegt werden muß, was bei größeren Unternehmungen nicht jedesmal ſtattfinden kann. Bei erſtern wird das abgewäſſerte Waſſer ſelten wieder zur Bewäſſerung benutzt werden können; dazu wird das Gefälle niemals hinreichend ſein. Auf jeder Wieſe — wenn deren Beſitzer den Werth einer guten Wieſe zu würdigen weiß — ſind Entwäſſerungsgräben vorhanden, welche die Niederungen der Wieſe angeben, und obgleich dieſelben gewöhnlich in unzähligen Krümmungen die Wieſe durchſchneiden, ſo hat man doch dadurch ſchon einen Anhaltepunkt, um zu beurtheilen, welches die tiefſte Stelle der ganzen Wieſe iſt, wonach ſich dann leicht der Hauptentwäſſerungsgraben zur Bewäſſerungsanlage beſtimmen läßt. Um bei etwaniger ſpäterer Räumung den Entwäſſerungsgraben nicht unnöthigerweiſe zu vertiefen, wodurch die Seitenwände immer höher werden und leicht Unterwaſchungen ſtattfinden, ſchlägt man bei der Anlegung alle 3—4 Ruthen Pfählchen in die Sohle querüber, damit dann immer die Tiefe des Grabens, wenn derſelbe zuſammengewachſen und verſchlemmt iſt, bei der Räumung wieder gefunden wird.

Digitized by Google

§. 21.

Der Vertheilungsgraben oder Rinne.

Der Vertheilungsgraben iſt eigentlich ein Bewäſſerungsgraben und erhält nur dann den Namen Vertheilungsgraben, wenn er ſein Waſſer in mehrere Gräben vertheilt, wie z. B. beim Rückenbau. Er erhält ſein Waſſer aus dem Hauptzuleitungsgraben, deſſen nächſter Begleiter er ſtets iſt; er muß genau wagerecht ſein und man verbindet denſelben gewöhnlich an einem Ende mit einer Entwäſſerungsrinne, damit alles Waſſer zur Zeit der Nichtwäſſerung aus ihm gelaſſen werden kann. Da beim Kunſtwieſenbau nie aus dem Hauptzuleitungsgraben gewäſſert werden darf, ſo kommt der Vertheilungsgraben nur bei dieſer Bauart vor. Seine Größe beſtimmen die Anzahl der Rinnen, welche das Waſſer aus ihm entnehmen; unter allen Umſtänden iſt aber eine Breite von 12 Z. und eine Tiefe von 6 Z. hinlänglich, um ſeinem Zwecke zu entſprechen. Gewöhnlich richtet ſich ſeine Tiefe nach der Tiefe der Bewäſſerungsrinnen, mit welchen er in Verbindung ſteht. Beim Hangbau erhält die oberſte Bewäſſerungsrinne nur dann den Namen Vertheilungsgraben, wenn mehrere Transportirgräbchen aus ihm das Waſſer erhalten, welche man jedoch immer vortheilhafter mit dem Hauptzuleitungsgraben in Verbindung bringt.

§. 22.

Der Bewäſſerungsgraben oder Rinne.

Die Bewäſſerungsrinne iſt derjenige Graben, von deſſen Anfertigung die ganze Bewäſſerung und dadurch der Nutzen derſelben, ſo wie der Ertrag der Wieſe abhängt. Sind dieſe kleinen Rinnen ſchlecht und oberflächlich angelegt, ſo geht auch die Bewäſſerung unregelmäßig von Statten und man gewinnt

Digitized by Google

unter ſolchen Umſtänden nicht nur wenig, ſondern auch ſchlechtes Futter; deshalb verwende man auf ihre Anfertigung allen nur möglichen Fleiß.

Es ſind diejenigen Rinnen, über deren Uferkanten das Waſſer in ſehr dünnen, doch ganz gleichmäßigen Schichten wäſſert, und dieſelben müſſen deshalb genau wagerecht ſein. Da die Fläche, welcher eine Bewäſſerungsrinne zur Bewäſſerung beigegeben iſt, nicht über höchſtens 2—3 Ruthen breit ſein darf (ſ. §. 1.), ſo iſt eine Größe von 6—8 Z. Breite und 4 Z. Tiefe vollkommen hinreichend, ihren Zweck, genugſames Waſſer zu enthalten, zu erfüllen.

Ihre Anfertigung geſchieht auf zweifache Weiſe:

1) Beim Kunſtwieſenbau.

Bei dieſem Baue iſt die Lage der Bewäſſerungsrinnen jedesmal während der practiſchen Ausführung ſelbſt ſchon durch Pfählchen beſtimmt, und deshalb hier nur von der Anfertigung derſelben die Rede. Man ſteckt an die Endpfähle der Linie, welche die Rinne bezeichnet, weiße, am beſten 6 F. lange Stangen, mißt von dieſen nach beiden Seiten 3 oder 4 Z. ab und zieht von einem Punkt zum andern, den zuletzt abgeſteckten, die Schnur, nimmt das Wieſenbeil und haut, oder den Spaten und ſticht an der Schnur entlang die Uferkante der Rinne ſenkrecht ab. Wenn man mit dem Wieſenbeile die Rinnen anfertigt, ſo iſt noch zu bemerken, daß, wenn man z. B. die Schnur zur rechten Hand hat, man auch an der rechten Seite derſelben die Linie haut, oder mit andern Worten, daß man niemals an der Seite der Schnur haut, an welcher man ſteht. Der Grund iſt folgender: Haut man an der Seite der Schnur herunter, an welcher man ſelbſt ſteht, ſo drängt man dieſelbe durch das Beil leicht aus ihrer Lage und die Rinne wird bald breit, bald

Digitized by Google

ſchmal; haut man aber auf der entgegengeſetzten Seite der Schnur herunter, ſo bleibt dieſelbe bei jedem Hiebe in ihrer Richtung, und verſieht man es ja einmal, ſo wird blos ein Hieb falſch oder die Schnur, wird ſie getroffen, ſpringt entzwei und der Fehler kann gleich wieder gut gemacht werden.

Hat man die Breite der Rinne abgeſtochen oder gehauen, ſo nimmt man die Raſenſtücke mit einer Düngergabel, am beſten mit den Händen, hinweg und räumt mit der Stechſchippe die Rinne bis zur erforderlichen Tiefe von 4 Z. aus. Die ausgehobenen Raſenſtücke ſchafft man entweder ſogleich mit der Handkarre hinweg, oder man beſſert mit denſelben die etwanigen niedrigen Stellen an den Uferkanten, welche man bei Spannung der Schnure gleich gewahr werden wird, aus. Den ausgeſchippten Boden wirft man auf die Wieſe und breitet ſelbigen mit einem Harken auseinander.

Beim Rückenbau macht man die Bewäſſerungsrinnen an dem Anfange gern 2—3 Z. breiter, als an ihrem Ende und ſieht ſich oftmals gezwungen, daſelbſt an den Uferkanten einige kleine Raſenſtücke aufzuſetzen, damit hier der Ueberſchlag des Waſſers nicht zu ſtark ſtattfinde. Da die Rinnen wagerecht ſein müſſen und ſelbſt in der Sohle kein Gefälle vorhanden iſt, ſo muß der Druck des Waſſers die Fortleitung deſſelben bewerkſtelligen; iſt die Rinne nun lang, ſo wird an ihrem Anfange das Waſſer über das Ufer ſchlagen und am Ende noch wenig in der Rinne ſelbſt ſein. Manche Schriftſteller haben zwar angerathen, man ſolle gleich beim Bau Rückſicht darauf nehmen und die Rücken am Anfange etwas höher bauen; ich rathe dies jedoch keineswegs als vortheilhaft an, denn es läßt ſich nicht beſtimmen, um wie viel das Waſſer hier höher als am Ende ſteigt, dies kommt auf die jedesmalige Waſſermenge an, welche man der Wieſe giebt. Man würde deshalb entweder zu hoch

oder zu niedrig bauen und der Zweck der gleichmäßigen Bewäſſerung keineswegs dadurch erzielt werden, was man mit Anſetzung kleiner Raſenſtücke dann ganz nach Umſtänden einrichten kann.

Eine Hauptregel iſt, daß beim Rückenbau hauptſächlich d[illegible] wäſſerungsrinnen auf einer Rückenſeite ſo breit ſein müſ-ſen als auf der andern. Da die Abdachung der Rücken auf beiden Seiten gleichförmig iſt, ſo ſind auch, wenn man dies beobach-tet, die Uferkanten der Rinnen genau in einer Höhe, und das Waſſer tritt alsdann auf einer Seite ſo ſchnell als auf der andern über.

2) Beim natürlichen Wieſenbau.

Die Anfertigung der Bewäſſerungsrinnen beim flachen Wieſenbau iſt von jener beim Kunſtwieſenbau verſchieden; ſie geſchieht auf folgende Art: Man ſticht mit der Spatenſchippe von dem Graben, von welchem die Rinne ihr Waſſer erhalten ſoll, welches entweder der Hauptzuleitungsgraben oder der Transportirgraben iſt, eine 3 bis 4 Z. tiefe Linie aus; geſtattet es die Oertlichkeit, daß dieſe gerade läuft, ſo ſticht man die-ſelbe nach der Schnur, doch wird dies ſelten ſtattfinden, und die meiſten Rinnen beim natürlichen Wieſenbau beſchreiben größ-tentheils ſolche Linien, als die einzelnen Höhen der Wieſe an-geben. Iſt dieſe Linie geſtochen, ſo nehmen zwei Mann die Schippe und ſtechen auf beiden Seiten der ſchon geſtochenen Linie 3 Z. von dieſer entfernt in ſchiefer Richtung, ſo daß die Rinne oben eine Breite von 6 Z., unten aber ſich die Schippen der beiden Arbeiter in einer Tiefe von 3—4 Z. treffen, gleichfalls Linien ab. Iſt dies geſchehen und hierdurch der Lauf und die Breite der Rinne beſtimmt, ſo ſtechen die Arbeiter aller Fuß lang quer durch, heben dann beide zugleich, jeder auf einer Seite, die Raſenſtücke mit der Schippe heraus und ſetzen dieſelben an

Digitized by Google

den Seiten der Rinne an und zwar ſo, daß der Raſen nach außen, die Erde nach innen zu gekehrt iſt; die letztere ſtreicht man mit der Schippe ſogleich glatt und die Rinnen müſſen, [illegible] man ſie querüber betrachtet, die Geſtalt der nachſtehenden Figur haben.

Durch die kleinen angeſetzten Dämmchen a iſt man im Stande, das Waſſer etwas aufzuſtauen und füglich überall die Unebenheiten der Wieſe, welche nicht höher als die Rinnen liegen, zu bewäſſern.

Iſt die Rinne fertig, ſo läßt man Waſſer in dieſelbe und ſticht aller 2 Fuß breit 2 Zoll kleine Einſchnitte in die Dämmchen, berückſichtigt aber bei dieſer Arbeit hauptſächlich ſolche Stellen der Wieſe, welche ſich nach mehreren Seiten abdachen, damit aus einem ſolchen kleinen Einſchnitte eine größere Fläche bewäſſert werden kann.

Alle dieſe Rinnen ſind nach dem Augenmaße angelegt, wie ſich jedoch von ſelbſt verſteht mit der Berückſichtigung, daß ihr Lauf nicht nach höher gelegenen, ſondern nach tiefer liegenden Stellen zugeht, und haben deshalb auch meiſt Gefälle; da aber ausdrücklich das Waſſer in der Rinne wagerecht ſtehen muß, wenn es aus den kleinen Einſchnitten gleichmäßig wäſſern ſoll, ſo hilft man ſich auf folgende Art: Man ſetzt in die Rinne 1 Ruthe vom Anfange derſelben ein Raſenſtück ein, welches eben ſo hoch als die Seitendämmchen iſt und läßt dann Waſſer ein: das Raſenſtück wird oberhalb daſſelbe aufſtauen und durch die daſelbſt befindlichen Einſchnitte drängen; man tritt nun den eingelegten Raſen um ſo viel nieder, daß das Waſſer über denſelben hinweg fließen, demungeachtet aber durch die Einſchnitte treten und wäſſern kann. Auf dieſe Weiſe fährt man von Ruthe zu Ruthe bis zum Ende der Rinne fort und wird hierdurch

Digitized by Google

eine gleichmäßige Bewäſſerung erreichen. (Unbedingt an das hier angegebene Maß von einer Ruthe zu halten, würde thöricht ſein; hat die Rinne wenig Fall, ſo legt man vielleicht aller 3—5 Ruthen einen ſolchen Stellraſen ein.) Sieht man daß durch die Aufſtauung oder in einer Telle, durch welche die Rinne gezogen wurde, das Waſſer über die Dämmchen tritt, ſo erhöht man an ſolchen Stellen dieſe mit Raſen. Nach einigen Jahren werden die Stellen an den Einſchnitten, wo das Waſſer ausſtrömt, ſich durch die abgelagerten Düngtheile deſſelben aufgewäſſert haben und das Waſſer nicht mehr gut ausſtrömen wollen; in dieſem Falle ſchließt man dieſelben mit Raſen und macht neue.

Hat eine Fläche viel Gefälle und ſoll dieſelbe durch den natürlichen Wieſenbau verbeſſert werden, ſo erhalten in dieſem Falle, wo die Verbeſſerung natürlicher Hangbau genannt wird, die Bewäſſerungsrinnen keine Dämmchen, ſondern werden ſo wie beim Kunſtwieſenbau in Ausführung gebracht.

§. 23.

Der Entwäſſerungsgraben oder Rinne.

Dieſe Rinnen nehmen alles Waſſer auf und führen es dem Hauptentwäſſerungsgraben zu. Ihre Anfertigung geſchieht ganz ſo wie die der Bewäſſerungsrinnen beim Kunſtwieſenbau (§. 22); nur macht man ſie an der Ausmündung um 2—3 Z. größer als an ihrem Anfange.

Beim Rückenbau müſſen die Entwäſſerungsrinnen **mindeſtens** auf eine Ruthe Länge ¼ Z. Gefälle erhalten; kann man mehr geben, ſo iſt es deſto beſſer.

Beim Kunſthangbau giebt es keine Entwäſſerungsrinne, denn ſie vertritt hier gleich mit die Stelle der Bewäſſerungsrinne.

Digitized by Google

Beim flachen Wieſenbau kommen dieſe Rinnen häufig vor und ſind hier theils krumme, theils gerade nöthig; nur mache man im Allgemeinen, beſonders hier, die Entwäſſerungsrinnen lieber um ein Paar Zoll zu groß, als zu klein, das erſtere ſchadet nie, das letztere oft. Selbſt beim natürlichen Hangbau kommen Entwäſſerungsrinnen vor, welche nur zu dieſem Zwecke dienen; ihre Anfertigung geſchieht ganz auf die Art der übrigen Rinnen.

§. 24.

Der Einlaßgraben.

Dieſes Gräbchens bedient man ſich beſonders bei kleinen Bewäſſerungsanlagen ſtatt der koſtſpieligen Schleuſen; es verbindet den Hauptzuleitungsgraben mit dem Vertheilungsgraben und verſorgt die Wieſe mit dem nöthigen Waſſer. Da der letztere immer tiefer liegt als der Waſſerſpiegel im Hauptzuleitungsgraben, ſo muß man dieſem Gräbchen nothwendigerweiſe viel Gefälle geben, und iſt es deshalb beſſer, daſſelbe klein und deren mehrere, als groß und wenige zu machen; denn bei ſtarkem Gefälle übt das Waſſer einen bedeutenden Druck aus und zerſtört demzufolge leicht die Umgebungen der Gräbchen. Die angemeſſenſte Breite iſt 6 Z., die Tiefe beſtimmt das Waſſer und die Höhe des Dammes, welcher die Wieſe von dem Waſſer im Hauptzuleitungsgraben trennt und von dem Einlaßgräbchen durchſchnitten wird.

Da wo das Einlaßgräbchen in den Vertheilungsgraben mündet, ſtößt das Waſſer mit Gewalt an das jenſeitige Ufer deſſelben und wird hier ſehr überſchlagen, Sumpf erzeugen und ſchlechte Gräſer hervorrufen. Um dies zu vermeiden, ſetzt man da, wo das Waſſer anſchlägt, ein ſtarkes Raſenſtück auf die

Digitized by Google

Uferkante des Vertheilungsgraben, woran alsdann das Waſſer Anſtoß findet und nicht überſchießen kann.

Nie darf man den Einlaßgraben an einer ſolchen Stelle anlegen, wo demſelben gegenüber eine Bewäſſerungsrinne liegt, denn es würde ſonſt das Waſſer mit Gewalt in dieſe einſtrömen und der Vertheilungsgraben nicht das nöthige Waſſer, welches er zur Speiſung der übrigen Rinnen und zur Bewäſſerung braucht, erhalten.

Will man nicht wäſſern, ſo ſchließt man den Einlaßgraben mit einem ſtarken Raſen, welcher in denſelben feſt eingetreten wird und ſo hoch ſein muß, daß auch bei hohem Waſſerſtande im Hauptzuleitungsgraben kein Waſſer übertritt.

§. 25.

Der Transportirgraben.

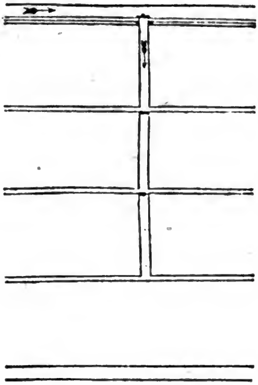
Dieſer Graben hat ſeinen Namen daher, weil er das Waſſer fortleiten oder transportiren, nie aber wäſſern ſoll, er muß deshalb jedesmal Gefälle erhalten. Bei kleinen Anlagen kommt er nur beim natürlichen Wieſenbau oder künſtlichen Hangbau vor, und ſeine Größe wird von der Fläche beſtimmt, welche er mit Waſſer verſehen ſoll. Die Anfertigung geſchieht wie die der Bewäſſerungsrinnen beim Kunſtwieſenbau; beim natürlichen Wieſenbau iſt es meiſt ein Graben in Dämme eingeſchloſſen und muß, da dieſe Bauart mehr Waſſer bedarf als der Kunſtwieſenbau, auch hier um vieles größer werden als dort; auch kann man demſelben hier oft den Namen Vertheilungsgraben beilegen, denn es erhalten viele Bewäſſerungsrinnen ihr erforderliches Waſſer von ihm.

Bei ausgedehnten Flächen ſpielt der Transportirgraben eine ſehr wichtige Rolle; durch denſelben wird, da er immer die von dem Hauptzuleitungsgraben entfernt liegenden Stellen mit friſchem

Waſſer verſorgt, der Ertrag einer Bewäſſerungswieſe um das Doppelte erhöht (ſ. §. 1.).

Durchſchneidet der Transportirgraben mehrere Bewäſſerungsrinnen und ſollen dieſe kein Waſſer von ihm erhalten, ſo müſſen ſie durch Raſen von ihm getrennt werden, was beim Hangbau oftmals vorkommt; ſollen jedoch mehrere zugleich das Waſſer von ihm erhalten, ſo muß auf folgende Art dafür geſorgt werden, daß trotz des Gefälles, welches er beſitzt, die ihn durchkreuzenden Bewäſſerungsrinnen das zur Bewäſſerung erforderliche Waſſer erhalten.

Man ſetzt in der gleichen Linie der unterſten Uferkante der den Transportirgraben durchſchneidenden Bewäſſerungsrinne in erſtere ein Raſenſtück, wodurch das Waſſer in ſeinem Laufe gehemmt und gezwungen wird, nach den Seiten in die wagerechten Rinnen zu treten; ſind dieſe voll und das Waſſer rieſelt, ſo tritt man den Raſen um etwas nieder, das Waſſer läuft dann über denſelben, weil es hier vermöge des Gefälles Druck hat, und geſtattet doch zugleich die Ueberrieſelung der Rinne: — ſo fährt man von Rinne zu Rinne fort. Zur beſſern Erklärung diene die Figur.



Bei dem zuſammengeſetzten Kunſtbaue verſteht eine etwas erweiterte Entwäſſerungsrinne die Stelle des Transportirgrabens.

Dritter Abſchnitt.

Die practiſche Ausführung des Wieſenbaues.

§. 26.

Allgemeine Regeln.

Im §. 14. erſahen wir, daß der Wieſenbau oder die Verbeſſerung der Wieſen durch Waſſer in 2 Claſſen zerfiel:

1) In Kunſtwieſenbau und
2) In natürlichen Wieſenbau.

Beide Verbeſſerungsarten ſind für den Bauersmann zu wiſſen nöthig, denn beide ſind in ſeiner Wirthſchaft, wenn er Waſſer hat, ausführbar.

Der Kunſtwieſenbau iſt diejenige Wieſenverbeſſerung, wo die ganze Wieſe eine andere, zwar der früheren Geſtalt angemeſſene Oberfläche durch einen förmlichen Umbau erhält. Die Bedingungen, unter welchen der Kunſtbau in Ausführung gebracht werden kann, ſind folgende:

Hinlängliches, zu jeder Zeit erforderliches Waſſer;
möglichſt vollkommene Entwäſſerung und
Sicherung vor jeder natürlichen Ueberſchwemmung.

Digitized by Google

Die Vorzüge des Kunſtwieſenbaues vor dem natürlichen Wieſenbaue ſind:

Er bedarf bei weitem weniger Waſſer als dieſer;

es geſtattet eine jede Fläche dieſe Wieſenverbeſſerung, mag ſie viel, wenig oder kein Gefälle beſitzen;

er entſpricht den höchſten Erwartungen des Unternehmers, belohnt deſſen Mühen in jeder Hinſicht, weil die Bewäſſerung nach allen Regeln in Ausführung gebracht werden kann. Im dritten Jahre giebt jede gut eingerichtete und nach den Regeln bewäſſerte Kunſtwieſe auf den Morgen zu 180 □Rthn. mindeſtens 40 Ctr. geſundes Heu in 2 bis 3 Schnitten;

iſt der Kunſtbau beendet, ſo iſt der Werth der Wieſe um das Doppelte, ja oft nach Verhältniß ſeines frühern Werthes um das Zehnfache erhöht;

die jährliche Erneuerung der Rinnen iſt endlich wohlfeiler als beim natürlichen Wieſenbau.

Die Nachtheile deſſelben ſind:

Bedeutender Koſtenaufwand gegen den natürlichen Wieſenbau;

Möglichkeit der Ausführung nur auf Flächen, wo ſchon Raſen iſt;

viel ſtrengere Aufſicht der Inſtandhaltung und Bewäſſerung.

Das Vorurtheil der meiſten Landwirthe, daß beim Kunſtwieſenbau die Erntearbeiten, ſowohl Mähen, Trockenmachen,

Digitized by Google

als Hinwegſchaffung des Futters mit großen Schwierigkeiten verknüpft ſei, iſt ungegründet. Wie jede neue Sache im Anfange beſonders der arbeitenden Claſſe ſchwer fällt, ſo auch hier; kehre ſich daran keiner meiner freundlichen Leſer: nur gebaut, und das Futter wird eben ſo leicht gemäht, getrocknet und hinweggefahren werden können als früher, ehe die Wieſe bewäſſert wurde.

Der natürliche Wieſenbau iſt diejenige Wieſenverbeſſerung, wo ein genaues Planiren der Oberfläche nicht ſtattfindet, ſondern wo man bloß alle Höhen zu bewäſſern und alle Niederungen zu entwäſſern ſucht. Da jedoch das Letztere nicht immer in dem erforderlichen Grade ausführbar iſt, daß nicht hier und da während der Bewäſſerung Waſſer ſtehen bleibt, ſo erzeugt eine Wieſe mit natürlicher Bewäſſerung nie ſolch ſchönes und geſundes Futter als durch den Kunſtwieſenbau.

Die Bedingungen, unter welchen der natürliche Wieſenbau ausgeführt werden kann, ſind nur 2 Dinge, welche unbedingt erforderlich ſind: Etwas Gefälle und viel Waſſer.

Die Vorzüge deſſelben vor dem Kunſtwieſenbau ſind:

Aeußerſt geringer Koſtenaufwand; Möglichkeit der Ausführung auf Flächen, welche von allem Graswuchs entblößt ſind, z. B. Sandlehde; geringere Aufſicht während der Bewäſſerung ſelbſt.

Die Nachtheile deſſelben ſind:

Ungleiches Futter, theils gute, theils ſchlechte Gräſer. Nicht halb ſolch reichlicher Ertrag als beim Kunſtwieſenbau; 20 Ctr. auf den Morgen iſt das Höchſte, was zu erwarten ſteht. Aeußerſt ſchlechte Ernteverrichtung in Hinſicht des Mähens und Trocknens, beſonders beim flachen Wieſenbau,

Digitized by Google

wegen der Grabendämmchen; faſt jährliche Erneuerung der ganzen Anlage und viel Waſſer.

Der Kunſtwieſenbau zerfällt wieder

1) in Rückenbau;

a) ſchmalen Rückenbau,

b) breiten Rückenbau, und

2) in Hangbau.

Hat man eine Wieſe, wo Hang- und Rückenbau zugleich ſtattfindet, ſo heißt dieſer

3) zuſammengeſetzter Bau.

Der ſchmale Rückenbau iſt diejenige Bewäſſerungsart, durch welche eine Wieſe in lauter 2 Ruthen breite Rücken gelegt wird. Warum gerade 2 Ruthen? Es iſt die angemeſſenſte Breite, um auf einer Fläche, welche wenig Gefälle hat, ſich das zur Bewäſſerung erforderliche Gefälle zu verſchaffen. Werden die Rücken breiter als 2 Ruthen, vielleicht 4, ſo gehört die Bauart zum breiten Rückenbau; werden ſie ſchmäler als 4, z. B. 3 Ruthen, ſo kann auch auf dem ebenſten Boden die Bildung der Rücken nicht durch die Umgrabung allein ſtattfinden, weil kein Arbeiter die Erde ſo weit werfen kann, es muß vielmehr gekarrt werden, wodurch der Bau um vieles theurer wird, auch muß dann mehr Gefälle vorhanden ſein. Eben ſo iſt deshalb eine Breite von 2 Ruthen die beſte, weil jede Rückenſeite dann mit 2 Schwaden niedergemäht werden kann, worauf wegen der Erntekoſten beſonders mit Rückſicht zu nehmen iſt.

Noch iſt anzurathen, wenn es möglich iſt, die ſchmalen Rücken nicht länger als 10 Ruthen zu machen; ſind ſie länger, ſo erfordern dieſelben in der Ausführung eine ungemeine Sorgfalt, wenn die Bewäſſerungsrinnen durchgehends gleichmäßig wäſſern ſollen, und werden um ſo theurer, je länger ſie werden, da der dann bedeutende Auftrag am Rückenkopfe nicht an Ort und

Digitized by Google

Stelle herbeigeſchafft werden kann, ſondern herzugekarrt werden muß. Das mindeſt erforderliche Gefälle, was zum ſchmalen Rückenbau nöthig iſt, ſind 12 Z. auf 10 Ruthen Länge.

Der breite Rückenbau iſt diejenige Bauart, wo die Rücken 4 Ruthen breit ſind, doch können dieſelben auch nach Umſtänden 5 Ruthen breit ſein; ſind ſie breiter, dann iſt es Hangbau. Was die Länge der breiten Rücken anbelangt, ſo können ſie ſo lang ſein als möglich, nur berückſichtige man dabei, daß, wenn ſie unter 20 Ruthen lang ſind, kein beſonderer Hauptzuleitungsgraben auf die Rückenhöhe hingeführt zu werden braucht, ſondern bloß eine etwas größere Bewäſſerungsrinne; ſind dieſelben jedoch länger, ſo muß ein Hauptzuleitungsgraben angelegt werden, wo dann auf jeder Rückenſeite ſich unmittelbar eine Bewäſſerungsrinne wie beim Hangbau anſchließt.

Das mindeſt nöthige Gefälle beim breiten Rückenbau iſt 8 Z. auf 10 Ruthen Länge.

Der Hangbau kann nur auf einer ſolchen Fläche ſtattfinden, deren Abdachung mindeſtens 4 Z. auf die Länge einer Ruthe iſt; findet ſich dieſes Gefälle nicht vor, ſo ſchreite man unter keiner Bedingung zum Hangbau, denn ein unbeſtrittener Erfahrungsſatz bei demſelben iſt: je mehr Gefälle, deſto größer der Ertrag.

Der natürliche Wieſenbau zerfällt

1) in flachen Bau und
2) in natürlichen Hangbau.

Der flache Bau muß wenigſtens ſo viel Gefälle haben, daß die Wieſe nicht während der Bewäſſerung einem Teiche gleicht und nach 12 Stunden Einhalt alles Waſſer rein abgelaufen ſein muß; auf 10 Ruthen Länge genügt 20 Z. Fall. Auch muß das Waſſer ſo hoch über die Wieſe geleitet

werden können, daß alle Anhöhen aus den kleinen eingedämmten Rinnen bewäſſert werden können.

Der natürliche Hangbau erfordert daſſelbe Gefälle als der Kunſthangbau, mindeſtens auf die Ruthe 4 Z., und iſt nur auf ſolchen Flächen ausführbar, deren Oberfläche keine zu großen und unregelmäßigen Unebenheiten darbietet; erfordert aber eine Wieſe zu viel Planirarbeit, dann iſt es beſſer, man ſchreitet zum Kunſthangbau.

Wenn der Bauersmann einen Kunſtwieſenbau ausführen will, ſo prüfe er erſt genau, ob ſich die im Anfange des §. angeführten drei Hauptbedingungen für ſeine Wieſe vereinen; iſt dies nicht der Fall, ſo laſſe er den Kunſtbau lieber unterwegs und gehe zum natürlichen Wieſenbau über. Erlauben die Verhältniſſe den Kunſtwieſenbau und hat er Waſſer, d. h. kann er daſſelbe, ohne in ewigem Zank und Streit mit ſeinen Nachbarn zu leben, benutzen wie er will, ſo höre er meinen wohlgemeinten Rath: er fange das erſte Jahr mit einigen Quadratruthen an. Aber warum, wird Mancher fragen, ſoll man erſt ſehen, welchen Ertrag die Bewäſſerung gewährt? und doch werden ſo viele Bücher darüber geſchrieben und alle machen Rühmens davon, daß wohl Jeder Luſt dazu bekommen möchte! Nein, meine Freunde, deshalb nicht; ihr kennt das Sprüchwort: Die Herren ſind am klügſten, wenn ſie vom Rathhauſe kommen. Hört! Hat der Anfänger einige Quadratruthen Kunſtwieſe beendet und das Waſſer rieſelt nach Wunſche darüber hin, ſo freut er ſich wie ein König; ungern trennt er ſich von ſeiner neugeſchaffnen Anlage, er beſieht ſie täglich mehrere Male, vergleicht die daneben liegende alte und die neue, ſtellt Vergleiche zwiſchen beiden an und findet am Ende, daß, wenn er dieſelbe Stelle noch einmal bauen ſollte, er doch manches anders machen würde. Auf dieſe Art wird er klug und ich gebe Jedem mein

Digitized by Google

Wort, die zweite Anlage wird um vieles wohlfeiler als die erſte und dabei auch beſſer.

So grell und mit ſo widrigen Farben dem Anſcheine nach der Kunſtwieſenbau dem Geldbeutel droht, ſo laſſe ſich doch Keiner abſchrecken. Große Herren lieben das was viel Geld koſtet, deshalb mögen ſie bezahlen, wenn es ihnen beliebt; iſt doch oftmals der Schimmel in dem Stalle des Bauern mehr werth als der Stutz in dem herrſchaftlichen Stalle, obgleich jener 60 Thlr. und dieſer 60 Louisd'or koſtet, — dies macht der abgeſchlagene Schwanz. So iſt es mit dem Wieſenbau: jene Wieſe, wo drei Conducteure darüber gearbeitet haben und die □Rthe. 1 Thlr. koſtet, hat für den reichen Gutsbeſitzer gewiß mehr Werth als jene, welche der Bauer mit Knecht und Magd ſelbſt hergeſtellt hat, obgleich manchmal dieſe beſſer angelegt iſt als jene. Wahrlich der Bauer leiſtet mit Knecht und Magd oft mehr, als auf dem herrſchaftlichen Hofe fünf theure Handarbeiter; dort gilt's für das eigne Wohl, hier nur dem Solde, dort wird den Arbeitern der Tag zu kurz, hier zu lang. Glaubt mir, ich weiß es, auch ich habe mit Knecht und Magd ſelbſt gearbeitet und weiß, was den Tag über vollbracht werden kann; jetzt beobachte ich oft meine vielen Arbeiter und weiß, daß dieſe nicht halb ſo viel leiſten, als ſie wirklich leiſten könnten.

Ferner laſſe ſich ja Keiner unter euch weiß machen, daß zur Bewäſſerung eine Fluth Waſſer nöthig ſei; o! ein kleiner niedlicher Graben bringt euch unendlichen Reichthum. So ſagen auch Einige, man müſſe das Futter in Tüchern hinwegſchaffen, die Näſſe der Wäſſerungswieſen geſtattete nicht, daß man darauf fahren könne; dies wäre doch eine prächtige Sache für mich, denn dann müßte ich von vielen hundert Morgen das Futter hinwegtragen, und dann, ja wahrlich dann würde ich der größte Feind der Bewäſſerung, ich verſtopfte von heute an

Digitized by Google

alle Schleuſen und ließ keinen Tropfen Waſſer mehr auf meine Wieſen. Doch ja, daß ich nicht Unwahrheiten ſpreche; es kommen doch manchmal Fälle vor, wo das Futter hinweggetragen werden muß; aber dies iſt dann der Fall, wenn das Gras keinen Platz zum Trocknen hat, und ſollte das nicht Jeder mit freudigem Herzen verrichten? — Eine Hauptregel bei Ausführung des Kunſtwieſenbaues iſt die, daß nie unmittelbar aus dem Hauptzuleitungsgraben gewäſſert werden darf (§. 21.). Dieſer einfache Grundſatz erhöht vielfach den Ertrag der Kunſtwieſen, weil hierdurch das Maß der Bewäſſerung in der Hand des Bewäſſerers ruht, wovon der Ertrag einer Bewäſſerungswieſe nur allein abhängt.

Mit der Setzwage muß der Bauer, will er Kunſtwieſen bauen, ganz vertraut umzugehen wiſſen; ohne dieſe iſt die kleinſte Anlage nicht ausführbar. Obgleich hier und da manche Wieſenbauer gleich nach dem Waſſer bauen, ſo iſt auf dieſe Art die Arbeit doch viel beſchwerlicher, weil man dann immer in Sumpf und Moraſt zu arbeiten hat.

Ein Hauptgegenſtand iſt die vorhergehende Unterſuchung der umzubauenden Fläche, d. h. man muß unterſuchen wie viel und wie vielerlei Gefälle dieſelbe hat. Um dies deutlicher zu machen, möge Folgendes dienen. Eine jede Wieſe oder andere Fläche hat ihre Abdachung nach mehreren Seiten, nur mit dem Unterſchiede, daß eine gewöhnlich mehr Neigung als die andere hat. Dies beim Wieſenbau zu unterſcheiden und beſtimmen zu können, nenne man dasjenige, welches den Lauf des Hauptzuleitungsgrabens beſtimmt, das Haupt-, dasjenige aber, welches von dieſem nach dem Hauptentwäſſerungsgraben zugeht, das Nebengefälle. Obgleich das letztere oftmals um vieles größer als das erſtere iſt,

Digitized by Google

ſo nennt man doch jenes aus dem Grunde das Hauptgefälle, weil das letztere, z. B. beim Rückenbau, ganz verändert wird.

Um ſich die Arbeit zu erleichtern und das Ganze beſſer zu überſehen, ſo muß der Bau jedesmal am Anfange des Hauptgefälles begonnen werden, beſonders wenn die Anlage dem Hauptgefälle nach von Ausdehnung iſt; weniger braucht darauf Rückſicht genommen zu werden, wenn die Wieſe klein iſt, denn dieſe muß meiſt dem Hauptgefälle nach wagerecht angelegt werden. In einzelnen Fällen iſt ſehr anzurathen, daß man ſich auch mit den angrenzenden Umgebungen ſeiner Wieſe, welche man bauen will, bekannt macht, damit man weiß, ob es beſſer ſei, daß am Ende Boden fehlen oder welcher übrig bleiben darf. Die größte Schwierigkeit für den Bauer wird immer die ſein, eine genaue Unterſuchung anzuſtellen, ob das Waſſer auf die Wieſe zu bringen und dennoch eine Bewäſſerung möglich ſei. Obgleich das Verfahren einfach und leicht iſt, ſo muß es doch mit der größten Genauigkeit ausgeführt werden. Verbindet ſich eine ganze Dorfgemeinde, das Waſſer über ihre Wieſen zu leiten, ſo würde immer anzurathen ſein, die Ausmittelung und Abſteckung des Hauptzuleitungsgrabens einem ſachverſtändigen Manne zu überlaſſen. Der Einzelne jedoch, der das Waſſer in der Nähe ſeines Grundſtücks hat und den Hauptzuleitungsgraben für ſich allein anlegen will, kann dies recht füglich ohne fremde Hülfe mit der Setzwage ausführen. Ich will verſuchen, dieſe Arbeit näher und deutlich zu beſchreiben:

Ein Jeder ſtelle ſich in die Mitte ſeiner Wieſe und beurtheile nach dem Auge, welches die größte und ausgebreitetſte Anhöhe derſelben iſt (ohne jedoch diejenigen zu berückſichtigen, welche vielleicht wie einzelne Kegel über die Oberfläche der Wieſe hervorragen). In die Mitte derſelben ſteckt man einen

Digitized by Google

Pfahl und von dieſem aus auf dem kürzeſten Wege nach dem Waſſer zu ebenfalls aller 9—10 Fuß kleine Pfähle. Iſt dieſe Linie abgeſteckt, ſo bringt man mit der Setzwage alle dieſe Pfähle mit dem erſtern, welcher vielleicht 1 Z. über den Boden hervorragt, in gleiche Höhe; der letzte muß unmittelbar im Waſſer auf dem Punkte ſtehen, wo daſſelbe abgeleitet werden ſoll. Hat man nun gefunden, daß z. B. der letzte Pfahl im Waſſer 10 Z. über dem Waſſerſpiegel ſtehen muß, um mit allen übrigen in gleicher Höhe zu ſein, ſo ergiebt ſich hieraus, daß das Waſſer nach Abzug des 1 Z., um welchen der erſte Pfahl über den Boden hervorragt, 9 Z. tiefer als die Wieſe liegt und ohne eine Aufſtauung von mindeſtens 12—16 Z. eine Bewäſſerung nicht möglich iſt; hätte man aber gefunden, daß der letzte Pfahl, wenn er mit den übrigen in gleicher Höhe ſteht, unter dem Waſſerſpiegel zu ſtehen kommt, ſo ergiebt ſich, daß hier das Waſſer höher als die zu bewäſſernde Fläche liegt und deshalb eine Bewäſſerung von hier aus möglich iſt. Iſt im erſten Falle das oberhalb liegende Ufergebiet noch unſer, ſo ſchlägt man im Waſſer vom Ufer entlang ebenfalls Pfählchen ein und bringt dieſe mit den erſtern in gleiche Höhe, bis der letzte 6—8 Z. unter das Waſſer zu ſtehen kommt; man hat dann keine Aufſtauung nöthig und kann von hier aus die Wieſe bewäſſern. Oder, nehmen wir dieſen Fall an: Unſere Beſitzung grenzt blos mit einem kleinen Gebiet an das Waſſer, und nur von dieſem Punkte aus geſtatten die Umſtände einen Graben zu ziehen, um Waſſer entnehmen zu dürfen; wir müſſen uns alſo darauf beſchränken, blos dieſe Flächen zu bewäſſern, welche tiefer als das Waſſer in dem beſtimmten Punkte liegt. Hier verfahren wir folgendermaßen: Man ſchlägt einen Pfahl in den beſtimmten Punkt im Waſſer ſo ein, daß ſeine Oberfläche und der Waſſerſpiegel in einer Höhe ſtehen; wir nehmen z. B. einen

2 Fuß langen Zollſtab und ſetzen dieſen auf den eingeſchlagenen Pfahl und bringen nun mit dieſer Höhe durch Hülfe der Setzwage am Ufer einen zweiten Pfahl in gleiche Höhe. Von dieſem Pfahl aus werden andere Pfähle nach der Gegend zu, welche bewäſſert werden ſoll, wagerecht mit dieſen eingerichtet und mit dem Zollſtabe unterſucht; nebenbei ſehe man immer, um wie viel die Pfähle über den Boden hervorragen: findet es ſich am Ende, daß dieſelben höher als 2 Fuß über der Oberfläche ſtehen, ſo ergiebt ſich daraus, daß man bis dahin vom Waſſer aus ſo viel Gefälle hat als um ſo viel die Pfähle höher als 2 Fuß hervorſtehen. Legt man zwiſchen dieſen Punkten einen Hauptzuleitungsgraben an, deſſen Sohle wagerecht und 1 Fuß unter dem Waſſerſpiegel iſt, ſo hat man alsdann am letzten Punkte das Waſſer um ſo viel Zolle über der Fläche, als der Pfahl höher als 2 Fuß über den Boden ſtand. Die Hauptfrage bleibt jedoch: iſt in dem Augenblicke, wo die Arbeit vorgenommen wird, der Waſſerſtand in dem Bache oder ſonſtigen Graben ein hoher oder niederer? oder iſt anzunehmen, daß der Waſſerſtand immer derſelbe ſei? Es gilt hier folgende Hauptregel:

Soll ein Hauptzuleitungsgraben von einem größern Strome oder Bache abgeleitet werden, ſo nehme man in dieſen immer den kleinſten Waſſerſtand an, wornach man dann denſelben mit ſeiner Tiefe einrichtet, um auch zur Zeit des Waſſermangels Waſſer zu bekommen; legt man hingegen einen Entwäſſerungsgraben an, ſo nehme man in dem Bache oder ſonſtigen Waſſerlauf, wo derſelbe ausmünden ſoll, den höchſten Waſſerſtand an, damit in naſſen Zeiten, wo doch die Entwäſſerung am nothwendigſten iſt, nicht der hohe Waſſerſtand

Rückſtau und deshalb nur unvollkommene Entwäſſerung bewirke.

Bei einer Kunſtanlage muß man ſich, ehe man zur Ausführung ſchreitet, mit den verſchiedenen einzelnen Anhöhen und Tellen genau bekannt machen, damit ſich eine ungefähre Ausgleichung dieſer unebenen Stellen beurtheilen läßt. Obwohl dies auf mathematiſchem Wege berechnet werden kann, jedoch hierzu Vorkenntniſſe nöthig ſind, wovon mancher Bauersmann, welchem dieſes Büchelchen zu Geſicht kommt, aber nicht das Geringſte verſteht, ſo wollen wir dies auf ganz einfachem, practiſchen Wege zu ermitteln ſuchen.

Selten wird in der Wirklichkeit eine Wieſe ſo eben ſein, daß ohne alle Hinderniſſe das Waſſer überall gleich ſtark darüber hinrieſeln würde, es muß deshalb eine ſolche Ebnung durch die Kunſt hervorgebracht werden, d. h. die Höhen müſſen bis zu einer gewiſſen Tiefe abgetragen und die Niederungen bis zu einer beſtimmten Höhe ausgefüllt werden. Nach dem Auge die Ebnung zu beurtheilen, iſt ſchwierig und hierzu gehört Erfahrung; der Anfänger muß es mit Ruthenmaß und Zollſtab ausführen. Mit dieſen beiden einfachen Werkzeugen läßt ſich leicht beurtheilen, um wie viel die Anhöhen abgetragen werden müſſen, um mit der dadurch gewonnenen Erde die Niederungen bis zu einer ſolchen Höhe auszufüllen, daß die Auffüllung mit dem Abtrag in gleiche Höhe zu liegen kommt. Man mißt mit dem Ruthenmaße die Anhöhe ſowohl in der Länge als in der Breite, geht dann zur Niederung und nimmt dort daſſelbe vor; hierdurch wird man nun leicht finden, welches von beiden größer oder kleiner ſei, wobei es auf einen oder mehrere Fuß breit Land hier nicht ankommt: ſelbſt wenn die Berechnung mathematiſch ausgeführt wird, ſo findet ſich am Ende doch oftmals ein Irrthum.

Digitized by Google

Soll die Niederung ſo hoch ausgefüllt werden, daß ſie dann mit dem abgetragenen Berge in einer Höhe ſteht, und beide wären vielleicht gleich groß an Umfang, ſo ſteckt man auf die Mitte der Anhöhe, ſo wie auch in die Mitte der Niederung, einen Pfahl, bringt beide mit Hülfe der Setzwage und des Viſirbretchens (nach §. 3.) in einerlei Höhe, und man wird dann leicht beſtimmen können, um wie viel die Anhöhe höher iſt, als die Niederung. Z. B. der Unterſchied ſei 18 Z.; man würde alſo dem Anſcheine nach von dem Berge 9 Z. hinwegnehmen und in die Niederung 9 Z. auffüllen müſſen, um beide Stellen auszugleichen. Die Erfahrung hat erwieſen, daß friſch aufgeſchütteter Boden, möge derſelbe ſo feſt als nur möglich gerammelt werden, doch niemals ſo feſt werden kann, als ihn die Natur von ſelbſt gelagert hat, und es iſt deshalb nach genauer Ermittelung und Unterſuchung feſtgeſtellt worden, daß, um der Wahrheit am nächſten zu kommen, angenommen werden könne, daß 5 Z. feſte Bodenhöhe, wenn dieſe abgegraben wird, eine gleich große Fläche, als die abgegrabene iſt, 7 Z. hoch ausfüllen würde; kürzer ausgedrückt:

5 Z. Abtrag geben 7 Z. Auftrag;

daher entſtände beim obigen Beiſpiel, wenn von dem Berge 9 Z. Erde hinweggenommen würde, in der Niederung durch dieſe Erde eine größere Höhe als 9 Z., und es wären in dieſem Falle bloß 7 Z. Abtrag nöthig, um die Ausgleichung hervorzubringen. Dieſe Rechnung iſt für den Bauersmann ſchwierig; doch da ich vorausſetze, daß, wenn er mit Vortheil ſeine kleine Wieſe bauen will, er auch im Stande iſt, über die Sache nachzudenken, oder daß ſich jemand im Orte befinde, welcher ihm die Räthſel löſe, ſo will ich noch etwas näher dieſe Rechnung auseinanderſetzen:

Digitized by Google

Es war angegeben, daß 9 Z. vom Berge hinweggenommen werden müßten; da nun aber.

5 Z. gleich 7 Z. ſind, ſo ſind 9 Z. gleich 13 Z., oder

$7 \times 9 = 63$, dividirt durch $5 = 12\frac{3}{5}$.

Die $\frac{3}{5}$ Z. müſſen wir in allen ſolchen Fällen zu einem ganzen Zoll machen und deshalb ſtatt $12\frac{3}{5}$, 13 ſetzen. Es würden alſo nach dieſer Rechnung die 9 Z. Abtrag 13 Z. Auftrag geben und die Niederung um 4 Z. höher werden als der abgetragene Berg. Man theile dieſe 4 Z. in die Hälfte, gleich 2 Z., ſetze die 2 Z. zu 9 Z. und laſſe ſtatt 9 Z. nun 11 Z. Berg ſtehen, oder da 11 von 18 abgezogen 7 bleibt, ſo nimmt man vom Berge 7 Z. Boden hinweg und die Niederung muß 11 Z. Auffüllung erhalten. Dieſe 7 Z. Abtrag geben nun zwar nicht völlig 11 Z. Auftrag, denn: $7 \times 7 = 49$, dividirt durch $5 = 9\frac{4}{5}$ Z.; doch fehlt nur wenig und dies kann leicht mit übertragen werden. Die Abtragung der Anhöhe geſchieht auf die im §. 15. angegebene Art.

Will der Bauer ein Stück Land zu Wieſe durch Bewäſſerung umſchaffen, wo noch *keine Raſen* ſind, ſo rathe ich unter allen Bedingungen zum natürlichen Wieſenbau, und zwar weil unter ſolchen Verhältniſſen wenigſtens zwei Jahre vergehen, ehe eine gute Wieſe daraus entſteht, und deshalb ſolche Stücken Landes, die erſt ſpät zu einem Ertrage gelangen, ſo wohlfeil als möglich hergeſtellt werden müſſen. Kunſtbau auf einer ſolchen Fläche anzuwenden, wird wegen des großen Koſtenaufwandes darum nicht rathſam ſein.

Wird eine Bewäſſerung ohne Raſenbedeckung in Ausführung gebracht, ſo iſt ſehr zu empfehlen, daß wenigſtens

Digitized by Google

alle Rinnen mit Raſen eingefaßt werden, damit man gleich nach Beendigung der Anlage dieſe mit Waſſer anfüllen und der neuen Wieſe immer Feuchtigkeit zukommen laſſen kann, welches den Graswuchs ungemein befördert.

Der flache Wieſenbau eignet ſich für ſolche Fälle am allerbeſten, weil hier durch anhaltende Bewäſſerung ein ſchneller Graswuchs erzeugt wird und man oftmals ſchon im erſten Jahre einen Futterſchnitt erhält.

§. 27.

Der Kunſtwieſenbau.

Der Rückenbau.

a) Schmaler Rückenbau.

Derſelbe hat unter den Landleuten unendlich viel Widerſacher: der Eine ſpricht, er iſt zu koſtſpielig! Der Andere, es kann nicht gut darauf geerntet werden! Ein Dritter, die Unterhaltungskoſten ſind zu bedeutend! So ſprechen die Meiſten, und wenn man ſie fragt, woher ſie dies wüßten? meinen ſie, ſie hätten es gehört!! — Baue du immer, kleiner Wieſenbeſitzer, deine Wieſe in Rücken, wenn Hang nicht gebaut werden kann; nimmer wird Reue auf deine Handlung folgen. Ich geſtehe gern, der Hangbau iſt ſchöner, wohlfeiler und beſſer, als der Rückenbau; da aber, wie wir ſchon im §. 26. erſehen haben, der Grundſatz feſtſteht, je mehr Gefälle, deſto größerer Ertrag, was bleibt dem Beſitzer ſolcher Wieſen, welche in der Ebene liegen, anderes übrig, als zum Rückenbau zu ſchreiten? Wage es ja Niemand, in der Ebene Hang ſchaffen zu wollen, es gehört hierzu ein ungeheurer Geldbeutel. Um nun aber auch den ebenen Gegenden den großen Genuß der Bewäſſerung zu

Digitized by Google

verſchaffen, iſt man auf die Idee gekommen, durch die Kunſt zu ſchaffen, was die Natur vernachläſſigte, und ſo bildete ſich nach und nach der kunſtgerechte ſchmale Rückenbau aus. — Ich will verſuchen, ob es mir möglich iſt, die Anlegung derſelben ſo genau zu beſchreiben, daß der Bauer ſeine Wieſe ohne fremde Hülfe in ſchmale Rücken bauen kann. Nach §§. 17. 18. lege man den Hauptzuleitungsgraben an und ermittle genau, wie hoch in demſelben beim niedrigſten Stande das Waſſer ſtehe. Iſt die Wieſe ſehr uneben, ſo berechne man ungefähr wie tief die Berge abgetragen und die Niederungen ausgefüllt werden müſſen (nach §. 26.), mit der Berückſichtigung, daß nach der Ebnung die Wieſe tiefer liege als die Oberfläche des in dem Hauptzuleitungsgraben ſtehenden Waſſers. Würde man finden, daß dies nicht der Fall wäre, ſo muß die Wieſe abgetragen werden, was immer mit viel Zeitaufwand und Koſten verbunden iſt; deshalb ſuche man ſtets das Waſſer ſo hoch als möglich zu führen, was dann im Ganzen den Bau ſehr erleichtert.

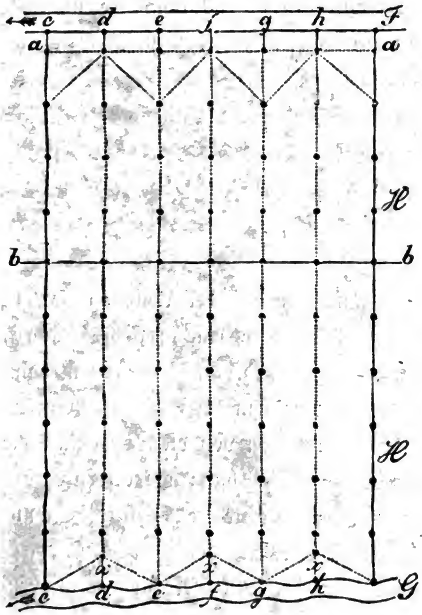
Dieſe Ebnung der Wieſe führt man nicht in der Wirklichkeit vor dem Bau aus, ſondern man unterſucht bloß, um die allgemeine Höhe zu finden und darnach die Pfählchen zu ordnen und die Ebnung während des Baues nach der neuen Geſtalt der Wieſe vorzunehmen.

Um die Erklärung verſtändlich zu machen, wollen wir die Figur zur Hand nehmen und uns folgendes Beiſpiel denken:

Es ſoll eine Wieſe in ſchmale Rücken umgebaut werden, welche dem Nebengefälle (§. 26.) nach 10 Ruthen lang und auf dieſe Länge 20 Z. Gefälle hat; dem Hauptgefälle nach ſei ſie 6 Ruthen breit und habe auf dieſer Breite 6 Z. Fall. Alles dies muß, ehe man zu einem Bau ſchreitet,

Digitized by Google

wie hier angegeben, bekannt ſein. Mit Hülfe der Setzwage (§. 3.) und des Ruthenmaßes läßt ſich dieſes leicht beſtimmen.

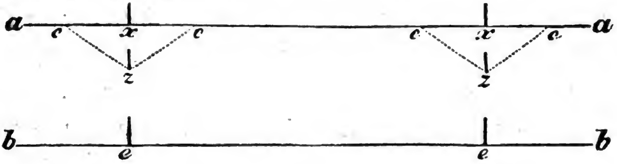


F. der Hauptzuleitungsgraben. G. der Hauptentwäſſerungsgraben.

Man ſtecke nun da, wo der Hauptzuleitungsgraben die Wieſe berührt, immer an demſelben entlang von Ruthe zu Ruthe einen Pfahl, wie bei der Figur die Punkte c, d, e, f, g, h in der Linie aa zeigen; hierauf thue man daſſelbe an der Linie, ſo weit die Rücken gehen ſollen, gewöhnlich bei kleinen Anlagen an dem Hauptentwäſſerungsgraben. Da aber ſelten die Hauptzuleitungs- und Hauptentwäſſerungsgraben in gleich weiter Entfernung der ganzen Wieſe entlang von einander liegen, die Rücken jedoch an einer Seite ſo breit ſein müſſen als an der andern, man deshalb nicht jedesmal die Abſteckung derſelben auch gleich am Entwäſſerungsgraben vornehmen kann, ſo muß man zuvor eine Hülfslinie, welche in allen ihren Punkten gleich weit von dem Hauptzuleitungsgraben entfernt iſt, abſtecken, auf welcher man die zweite Abſteckung vornimmt und wodurch man dann eine ganz egale Rückenbreite erhält.

Man verfahre bei Abſteckung der Hülfslinie auf folgende Art:

Z. B. von der Linie aa ſoll eine Linie bb ſo angelegt werden, daß dieſelbe in allen ihren Punkten gleich weit von der Linie aa entfernt iſt.



Man mißt an den Punkten x auf der Linie aa ſowohl rechts nach c, als auch links nach c eine *gleichmäßige*, doch beliebige Anzahl von Fußen, z. B. 10; nimmt dann eine Schnur, welche jedoch länger ſein muß als die Entfernung von c bis c beträgt, und ſucht von dieſer Schnur die Mitte, welche man feſt in der Hand hält; die beiden Enden derſelben *ſteckt* man in die beiden Punkte c c, zieht die Schnur mit der Hand, in welcher man die Mitte derſelben hält, *ſtraff* an und es wird der Punkt z gefunden werden. Man verlängert hierauf von den Punkten x über den Pfahl z dieſe Linie bis zu einer angemeſſenen Länge, z. B. 5 Ruthen, und man wird den Punkt e finden; hierauf verfährt man ganz auf die nämliche Weiſe am anderen Ende der Linie aa, — eine Hauptregel iſt jedoch, daß die Entfernung von z bis e bei beiden gleich groß iſt; nun viſirt man endlich über die Pfähle ee die Linie bb bis zur erforderlichen Länge, vielleicht über die ganze Wieſe weg, und es wird die Linie b b in allen ihren Punkten gleich mit der von aa ſein.

Hat man ſich nun dieſe Hülfslinie bb gebildet, ſo ſteckt man auf derſelben ebenfalls alle Ruthen einen Pfahl, fängt jedoch *an demſelben Ende an*, wo man mit der Ab-

Digitized by Google

ſteckung am Hauptzuleitungsgraben begonnen hat, und viſirt dann über dieſe letzt geſteckten Pfähle von den erſt geſteckten aus die Punkte c, d, e, f, g und h am Hauptentwäſſerungsgraben G hin; es werden hierdurch, der Graben G mag gerade, ſchief oder krumm laufen, die Rücken durchgängig eine gleichmäßige Breite haben. Doch werden alsdann die Pfähle auf der gleichlaufenden Linie, welche man ſich gebildet hat, wieder herausgezogen, wenn nicht dieſelbe eine zur Planirung nöthige Pfahlreihe abgiebt. Die Pfählchen c, d, e u. ſ. f. am Hauptzuleitungsgraben rückt man 4 Fuß von demſelben ab, wodurch die Linie aa (ſ. Figur) entſteht, welche den Vertheilungsgraben (§. 21.) angiebt, und ſomit wird zwiſchen dieſem und dem Hauptzuleitungsgraben der Damm gebildet. Iſt der Boden bindig, ſo genügt eine Dammbreite von 3 Fuß; beſteht er jedoch aus loſem Sand, ſo müſſen 5—8 Fuß Entfernung genommen werden.

Nun ſteckt man ſowohl auf der Grenzlinie der Wieſe, hier H, als auch auf den markirten Linien cc, dd, ee, ff, gg, hh, von Ruthe zu Ruthe Pfähle, jedoch mit der Hauptbedingung, daß man mit dieſer Arbeit jedesmal bei der Linie aa beginnt. Hat man auf dieſe Art die ganze Wieſe oder doch einen Theil derſelben in Quadratruthen eingetheilt, ſo hat man durch dieſe Arbeit nicht nur die Rückenbreite, ſondern auch die einzelnen Rückenſeiten beſtimmt und die Vorarbeiten zum Planiren vorläufig beendet. Es iſt hierauf zu beſtimmen, ob die Grenzlinie, wenn die Rücken derſelben entlang laufen, eine Be- oder Entwäſſerungsrinne abgeben ſoll: dies beſtimmt ganz die Oertlichkeit, meiſt wird aber dieſelbe eine Entwäſſerungsrinne ſein müſſen.

Wir wollen hier annehmen, die Linie H, wo der Bau beginnt, ſei die erſte Entwäſſerungsrinne; da alſo die Rücken

Digitized by Google

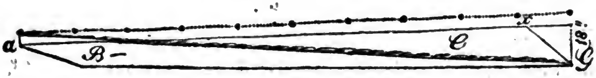
2 Ruthen breit ſein müſſen, ſo müſſen die Linien gg, ee und cc ebenfalls ſolche ſein. Die Linien hh, ff und dd geben die Bewäſſerungsrinnen an; auf denſelben werden ungefähr 5 Fuß von dem Hauptentwäſſerungsgraben entfernt Pfähle eingeſchlagen, welche das Ende der Bewäſſerungsrinne oder auch den Rückenkopf angeben (ſ. Figur Punkte x). Die auf den Linien der Entwäſſerungsrinnen von der Linie aa eine Ruthe entfernten Pfähle geben den Anfang derſelben an. Iſt nun die Abſteckung auf die vorerwähnte Art beendet, ſo nimmt man die Setzwage und bringt die Pfählchen der Linie aa, als auch diejenigen alle, welche die Bewäſſerungsrinnen bis zum Punkt x bezeichnen, in eine Höhe, welche man als Höhe der ganzen Wieſe unter dem Waſſerſpiegel im Hauptzuleitungsgraben annimmt und zuvor beſtimmt haben muß.

Dieſe Beſtimmung iſt das Schwierigſte beim geſammten Kunſtwieſenbau, denn eine jede Wieſe iſt von einer andern in Betreff ihrer Oberfläche verſchieden: eine hat mehr, die andere weniger Unebenheiten. Deshalb iſt es auch ſo ungemein ſchwer, es dem Unbewanderten ſo deutlich zu machen, daß er ſich in allen Fällen darnach richten könne; und doch hängt hiervon das Mehr oder Weniger der Koſten der ganzen Verbeſſerung ab. Ich will verſuchen, ob es mir möglich iſt, das Verfahren einem Jeden begreiflich zu machen. (Nebenbei ſei geſagt, daß es ſich beim breiten Rückenbau eben ſo verhält.) Wir ſahen ſchon am Anfange dieſes Paragraphen, daß dieſe hier Beiſpiels halber aufgeſtellte Wieſe 20 Z. Nebengefälle hatte. Dies merke man ſich! Ein jeder Rücken hat nach beiden Seiten Abdachung, die Bewäſſerungsrinne läuft wagerecht und die Entwäſſerungsrinne hat Gefälle. Es kann deshalb die Abdachung der einzelnen Rückenſeite da, wo die Entwäſſerungsrinne ihren Anfang

nimmt, nicht ſo ſchroff ſein als da, wo dieſelbe ausmündet. Nun muß aber doch, um dieſe Abdachung zu bilden, Boden hinweggenommen werden; was ſoll man dann mit dieſem anfangen? Nur Acht gegeben! Z. B. die Wieſe liegt 10 Z.' unter dem Waſſerſpiegel im Hauptzuleitungsgraben; wie hoch kann demnach die Wieſe gelegt werden, um den ausgegrabenen Boden zu verarbeiten und doch immer noch gewiß zu ſein, daß das Waſſer auf die Wieſe geleitet werden kann? Man ſtellt ſich folgendes Exempel: die Wieſe iſt 10 Ruthen lang und hat 20 Z. Gefälle; man kann deshalb den Anfang der Entwäſſerungsrinne 12 Z. tiefer als die Bewäſſerungsrinne legen und wird dann für letztere noch 8 Z. Gefälle erhalten (ſ. §. 23.). Geht dies an und wird ſich hierbei der Boden ausgleichen? — Man würde bei dieſer Annahme die erſten Pfähle der Bewäſſerungsrinne bei a, ſo wie dieſe Linie ſelbſt, mit dem Boden gleich einrichten müſſen und hier dann 12 Z. Erde erhalten; beim Punkt x würden die Pfähle 20 Z. hervorragen, da dieſe wagerecht ſind und das Gefälle der Wieſe 20 Z. beträgt. Giebt nun der oben bei a gewonnene Abtrag B den unten bei x erforderlichen Auftrag C? Nein. (S. die Figur B.) Er würde weniger geben, und müßten deshalb auch die Pfählchen bei a vielleicht um 2—3 Z. unter den Boden eingeſchlagen werden (ſiehe die Figur C.). Sind mehr Arbeiten vorhanden, wozu Erde gebraucht wird, ſo kann hierauf mit Rückſicht genommen werden.

B

C



Digitized by Google

Wir wollen annehmen, hier müßte die Wieſe 8 Z. unter den Waſſerſpiegel gelegt werden, und wären die Pfählchen des Vertheilungsgrabens (Linie aa) und die Bewäſſerungsrinnen (Linien hh, ff, und dd) alle in dieſe Höhe einzurichten. Sind zwiſchen dieſen Punkten Anhöhen, ſo müſſen kleine Graben geſtochen werden, damit man keine Hinderniſſe hat, um mit der Setzwage abwiegen zu können.

Sind alle Punkte auf dieſen angegebenen Linien abgewogen, ſo ſchreitet man zur Abwiegung der Entwäſſerungsrinne (Linien H, gg, ee, cc), zuvor aber gräbt man in der Richtung dieſer Linien kleine, 2 Fuß breite Graben, welche theils zur Entwäſſerung der Wieſe während der Arbeit ſelbſt, theils aber auch dazu dienen, daß die Abwiegung und Einrichtung dieſer Pfählchen ſchneller und ſicherer von Statten geht.

Denjenigen Punkt, welcher den Anfang der Entwäſſerungsrinne bezeichnet, ſchlägt man mindeſtens 6 Z. (hier im angeführten Falle 10 Z., weil man durch Einſchlagung der Pfählchen in den Boden 2—3 Z. Gefälle verloren hat) tiefer als die Linie aa u. ſ. f.; was dann vom Gefälle noch vorhanden iſt, nimmt man zum Fall der Entwäſſerungsrinne und ſchlägt am Hauptentwäſſerungsgraben den letzten Pfahl auf jeder Linie, welche erſtere angeben, bis zur gehörigen Tiefe. Da die Wieſe 6 Z. Hauptgefälle hat, ſo wird die Rinne der Linie H um 6 Z. höher ausmünden als die der Linie cc; dies ſchadet nichts, der Hauptentwäſſerungsgraben bekommt bei H 6 Z. mehr Ufer als bei cc. Doch kann man dies dadurch vermeiden, wenn man der Linie H 6 Z. mehr Gefälle giebt als der Linie cc, die Abdachung des Rückens wird aber dann bei H um 6 Z. ſchroffer, was oftmals, wenn es auch der Wieſe nichts ſchadet, doch das Anſehen verringert. Alle Zwiſchenpfähle der Entwäſſerungsrinnen richtet man mit dem Viſirbretchen nach der im §. 2. ange-

Digitized by Google

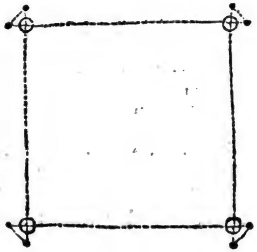
gebenen Art auf Grundlage der beiden Endpfählchen ein, wodurch dann dieſe Rinnen ein gleichmäßiges Gefälle bekommen.

Sind dieſe Arbeiten beendet, ſo heißt es, die Vorarbeiten ſind fertig und man geht zur Erdarbeit über.

Dieſe beginnt mit Abſchälung der Raſen; hat man ein Wieſenbeil, ſo haut man erſt dieſelben und ſticht ſie dann mit der Spatenſchippe am beſten 2 Z. ſtark ab. Die Arbeit mag nun mit dem Wieſenbeile oder mit dem Spaten vorgenommen werden, ſo iſt eine Hauptregel, die Raſen, mögen ſie in 1 Fuß große Quadrate oder in 6—8 Fuß lange und 1 Fuß breite Rollen abgeſtochen werden, immer rechtwinklig zu bilden, damit ſie beim Wiederauflegen in allen Lagen aneinander paſſen. Iſt der Raſen haltbar und man kann Rollen ſtechen, ſo iſt dies zu empfehlen, weil der Raſen weniger zerſtochen und ſchneller wieder aufgelegt werden kann. Beim Abſtechen der Rollen ſind 2 Mann erforderlich; nachdem dieſelben gehauen ſind, ſchält der eine und der andere rollt und zwar ſo, daß der Raſen nach innen, die Erde nach außen zu gekehrt iſt. Stets muß darauf geſehen werden, daß die Raſen eine egale Stärke erhalten, was dadurch hervorgebracht wird, daß die Schippe, womit man dieſelben abſticht, recht gerade unter dem Raſen hinfährt. Die abgeſchälten Raſen legt man ſo nahe als möglich bei Seite, doch ſo, daß ſie die Erdarbeiten ſelbſt nicht hindern; auch ſticht man nicht mit einem Male die ganze Wieſe, ſondern nur ſo viel ab, als man in einigen Tagen bauen kann, damit dieſelben beſonders in heißen Sommertagen nicht gelb auf einander werden und wohl am Ende vertrocknen. Hat man ein Stück Wieſe abgeſchält und dieſelbe hat keine großen Unebenheiten, ſo gräbt man nach den eingeſchlagenen Pfählen die ungefähre Form des Rückens, doch ſo, daß alle Pfähle mindeſtens 1 Z. über der

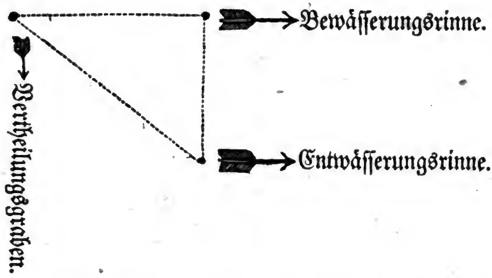
Erde hervorragen. Man berückſichtige dabei ganz beſonders das im §. 15. angegebene Verfahren.

Sind jedoch große Unebenheiten vorhanden und muß Boden hinweggeſchafft werden, ſo gräbt man in Richtung derjenigen Linien, welche die Bewäſſerungsrinnen bezeichnen, Schachte aus, welche um einen Fuß tiefer ſein müſſen als die Pfählchen ſtehen, damit guter Boden aufgeworfen werden kann. Die Breite der Schacht bedingt den Ueberfluß des Bodens; man läßt ſo viel ſtehen, daß man ungefähr die Geſtalt des Rückens mit demſelben noch formiren zu können glaubt, und gräbt dann denſelben auseinander. Iſt die Wieſe zu tief und muß aufgefüllt werden, ſo verfährt man nach der am Ende des §. 15. angegebenen Art. Liegt der Rücken nunmehr umgegraben fertig da, ſo rammelt man denſelben mit der Handrammel, nimmt ſich aber dabei vorzüglich in Acht, daß man keinen Pfahl niederdrückt. Immer iſt anzurathen, daß man neben jedem abgewogenen Pfahl noch einen andern beiſteckt, als Merkmal, daß man hier vorſichtig zu Werke gehen müſſe. Iſt ein Stück gerammelt, ſo ſchreitet man zur Planirung; man ſpannt die Schnur von einem Pfahle zum andern, ſo daß dieſelbe immer eine Quadratruthe einſchließt und über die abgewogenen Pfählchen zu liegen kommt, hinter welchen ein anderer Pfahl, um welchen die Schnur geſchlungen iſt, ſteht, durch welchen dieſelbe ſtraff angezogen wird, wie die Figur anzeigt.



An dem Anfange des Rückens ſpannt man die Schnur vom erſten Pfahle der Bewäſſerungsrinne, welcher in der Linie des Vertheilungsgrabens ſteht, bis zum zweiten, eine Ruthe entfernt ſtehenden; von dieſem herunter nach dem Pfahle,

welcher den Anfang der Entwäſſerungsrinne bezeichnet, von dieſem wieder zurück bis zu dem erſten, bei welchem man angefangen hat; es wird die ſtraff geſpannte Schnur dann ein Dreieck bilden, z. B.



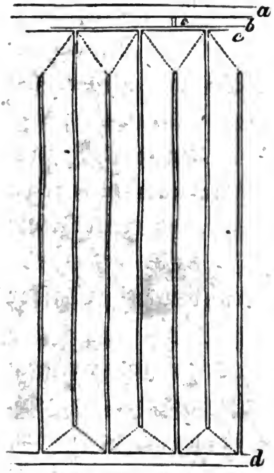
Die längſte Seite giebt die Hohlkehle an, in welche das Waſſer, welches aus dem Vertheilungsgraben und aus der Bewäſſerungsrinne wäſſert, zuſammenfließt. Kommt man zum letzten Pfahl der Bewäſſerungsrinne, wo der Rückenkopf gebildet werden ſoll, ſo ſpannt man die Schnur von dieſem aus nach dem letzten Pfahl der Entwäſſerungsrinne, rechts von hier aus nach dem, welcher am Hauptentwäſſerungsgraben unter dem Rückenkopfe ſteht, von dieſem nach dem letzten Pfahl der Bewäſſerungsrinne links und von dieſem wieder zum erſten zurück, z. B.

Digitized by Google

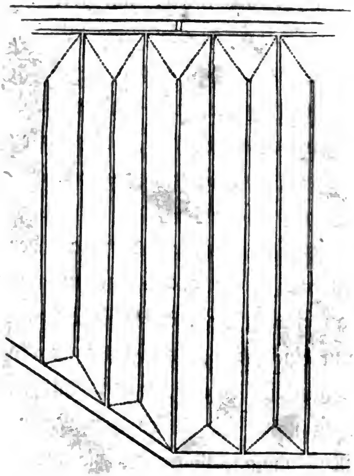
Iſt man mit dem Planiren noch nicht recht ſicher, ſo ſpannt man in der Mitte die Schnur noch einmal durch.

Die Planirung geſchieht mit der einfachen Heidehacke und in dem Maße, daß die darüber geſpannte Schnur mindeſtens 1 Z. hoch über die planirte Fläche ſchwebt und die Pfählchen eben ſo hoch hervorragen. Da dies bei der vorhergehenden Formirung der Rücken durchs Graben nicht ſo genau beurtheilt werden kann, ſo hat man öfterer etwas Boden übrig, welcher hinweggeſchippt werden muß, oder es fehlt welcher und muß ſolcher herzugeholt werden; immer iſt das Letzte beſſer als das Erſtere, weil es in dieſem Falle ſich leichter planirt. Hat man einige Stellen fertig planirt (gut iſt es immer, wenn beide Rückenſeiten zugleich ſowohl gegraben als auch planirt werden, damit beide Seiten zugleich gerammelt werden und ſich die Pfählchen durch das Rammeln nicht nach einer Seite drücken), ſo bedeckt man dieſelben mit Raſen, an den Be- und Entwäſſerungsrinnen läßt man 3—4 Z. breit Raum, um Raſen zu erſparen und zugleich hierdurch die Rinne zu markiren. Immer iſt es vortheilhaft, wenn man zum Raſenſetzen die Schnur ſowohl an der Be- als auch an der Entwäſſerungsrinne ſpannt und erſt an dieſer entlang die Raſen ſetzt, daß, ſo zu ſagen, jede einzelne Rückenſeite von derſelben eingefaßt wird; alsdann ſetzt man alles mit Raſen aus, läßt nur hier und da einige kleine Stellen offen, damit die Raſenſtücke aus den noch anzufertigenden Rinnen in der Nähe verwendet werden können. Iſt man fertig mit der Belegung eines Rückens mit Raſen, ſo ſchlägt man mit dem Schlägel (§. 10.) dieſelben feſt und fertigt dann die Rinnen, nämlich den Vertheilungsgraben (§. 21.), die Bewäſſerungsrinne (§. 22. ad 1.) und die Entwäſſerungsrinne (§. 23.). Alle dieſe Rinnen werden auf die in den gedachten Paragraphen angegebene Art angefertigt. Iſt eine Wieſe in

ſchmale Beete gelegt, ſo muß ſie der beigefügten Figur ähnlich ſein.



a. der Hauptzuleitungsgraben,
b. der Damm,
c. der Vertheilungsgraben,
d. der Hauptentwäſſerungsgraben,
e. der Einlaßgraben.



Da ſelten eine Wieſe zwei gleichlaufende Grenzlinien hat und deshalb die Rücken nicht immer einerlei Länge haben können, ſo bleibt ſich doch die Ausführung in allen Stücken gleich und eine ſolche Wieſe würde ungefähr das Anſehen der nebenſtehenden Figur erhalten.

Digitized by Google

§. 28.

b) Der breite Rückenbau.

Obgleich der breite Rückenbau koſtſpieliger iſt, als der ſchmale, ſo ſind doch oftmals Wieſen vorhanden, wo derſelbe mit dem größten Vortheil angewendet werden kann; z. B.

1) wenn eine Wieſe dem Nebengefälle nach lang und dem Hauptgefälle nach ſchmal iſt und ihre Geſtalt einem hohen Ackerbeete gleicht;
2) wenn ſehr wenig Gefälle und wenig Waſſer vorhanden iſt.

Iſt jedoch die Lage der Wieſe nicht ſchon dazu geſchaffen und bedingt nicht ad 2. die Anlegung des breiten Rückenbaues, ſo iſt der ſchmale Rückenbau demſelben immer vorzuziehen, denn er iſt wegen des geringern Erdtransportes, wie wir im §. 26. erſehen haben, viel wohlfeiler. Für bäuerliche Wieſen, glaube ich, wird der breite Rückenbau ſehr oft mit dem größten Vortheil in Anwendung gebracht werden können; denn obgleich tauſendfach verſchiedenartige Localitäten vorkommen, ſo giebt es doch eine große Anzahl bäuerlicher Wieſen, welche ad 1. entſprechen.

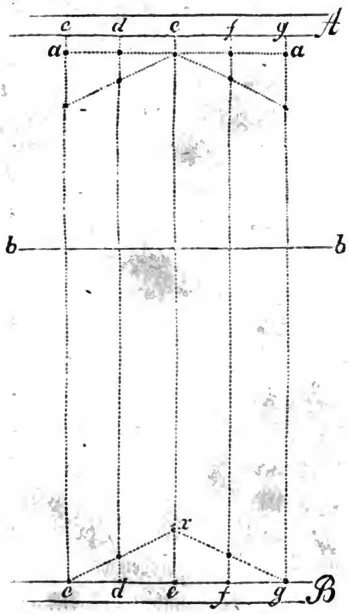
Daß der breite Rückenbau weniger Gefälle bedarf, als der ſchmale, erklärt ſich aus Folgendem. Nach §. 26. erſahen wir, daß für den ſchmalen Rückenbau eine Länge von 10 Ruthen am angemeſſenſten ſei; hat man nun eine Wieſe, welche länger als 10 Ruthen, vielleicht 20 Ruthen lang iſt, ſo müßte man 2 Anlagen Rückenbau ausführen, d. h. man müßte die Wieſe dem Nebengefälle nach theilen und eine Rückenanlage höher als die andere legen und zwar ſo, daß das Waſſer von der obern Anlage zur Bewäſſerung der andern benutzt werden könnte. Hierzu wäre

Digitized by Google

ein Nebengefälle von **mindeſtens** 24 Z. auf die ganze Länge von 20 Ruthen nöthig, denn:

Auf der obern Anlage, vom Vertheilungsgraben bis zum Anfange der Entwäſſerungsrinne 7 Z.; Gefälle für die letztere ſelbſt 8 Z., und zwar deshalb ſo viel, weil das abgewäſſerte Waſſer aus derſelben in den Vertheilungsgraben der untern Anlage eingeht, es würde bei weniger Gefälle zurückſtauen; ferner vom Vertheilungsgraben der untern Anlage bis zum Anfange der Entwäſſerungsrinne auf ſelbiger 6 Z., Gefälle für letztere 3 Z., — in Summa 7 Z. und 8 Z. = 15 Z. und 6 Z. = 21 Z. und 3 Z. = 24 Z.

Sind auf einer Wieſe von 20 Ruthen Länge nicht 24 Z. Gefälle und die Wieſe kann nicht abgetragen werden, ſo muß zum breiten Rückenbau geſchritten werden, denn man braucht dabei weniger Gefälle, weil vom Vertheilungsgraben bis zum Anfange der Entwäſſerungsrinnen 10 Z. Abdachung genügen und zum Gefälle derſelben auf 20 Ruthen Länge 5 Z. hinlänglich ſind; alſo in Summa auf 20 Ruthen Länge 15 Z. Gefälle hinreichen, um breiten Rückenbau anzulegen. Zur deutlichen Erklärung eines breiten Rückenbaues wollen wir die Figur zur Hand nehmen:



A der Hauptzuleitungsgraben, B der Hauptentwäſſerungsgraben. Die Wieſe iſt 20 Ruthen lang und 8 Ruthen breit, hat 15 Z. Nebengefälle und 10 Z. Hauptgefälle.

Da die Wieſe 8 Ruthen breit iſt, ſo müſſen 2 breite Rücken, jeder zu 4 Ruthen, angelegt werden; wir nehmen jedoch in der Figur bloß die Hälfte der Wieſe an, weil ſo wie hier in Allem auf der andern Hälfte verfahren wird. Angenommen wird, daß der Hauptzuleitungsgraben angelegt ſei.

Man theile, wie beim ſchmalen Rückenbau, dem Hauptgefälle nach die Wieſe in lauter Ruthenſchläge, markire dieſelben mit Pfählchen und bilde ſich wie dort (§. 27.) eine Hülfslinie bb, welche in allen Punkten gleich weit von dem Hauptzuleitungsgraben entfernt iſt. Mit Hülfe dieſer Linie ſtecke man auch am Hauptentwäſſerungsgraben aller Ruthen einen Pfahl, und richte ganz ſo wie dort auf den Linien cc, dd, ee, ff und gg aller Ruthen Pfähle ein, wodurch man die ganze Wieſe ebenfalls in Quadratruthen eingetheilt haben wird, und formire durch Herunterrücken der Pfähle am Hauptzuleitungsgraben die Linie aa. Hat man auf die im §. 27. angegebene Art gefunden, wie tief die Wieſe unter dem Waſſerſpiegel im Hauptzuleitungsgraben zu liegen komme, ſo bringe man mit der Setzwage die Pfähle der Linie aa und die der Linie ee in dieſe gefundene Höhe. Alle Pfähle dieſer beiden Linien bis zum Punkt x, welcher wie beim ſchmalen Rückenbau den Rückenkopf bildet und 1 Ruthe von dem Hauptentwäſſerungsgraben entfernt ſein muß, liegen in wagerechter Höhe. Die Wieſe hat 15 Z. Nebengefälle. Man gebe der Entwäſſerungsrinne auf der Linie cc 5 Z. Fall, der Rinne auf der Linie gg aber 10 Z.; weil das Hauptgefälle 10 Z. beträgt, ſo nehme man die Hälfte von dieſen und 5 Z. vom Nebengefälle und dieſe Rinne wird demnach 5 Z. mehr Gefälle haben als die auf

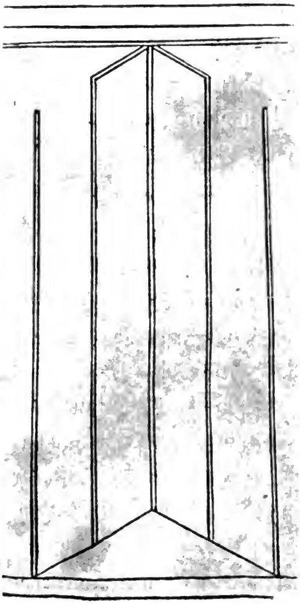
der Linie cc. Von den erſt eingewogenen Pfählen der Linien aa und cc gebe man ferner dem erſten Pfahle der Linie cc und gg 10 Z. Abdachung. Die Pfähle der Linie dd und ff bringt man alle in einerlei Höhe, 5 Z. tiefer als die Pfähle der Linie ee, denn wir hatten 10 Z. Abdachung auf jede Rückenſeite von 2 Ruthen Breite, und da die Linien dd und ff die Hälfte jeder einzelnen Seite ſind, ſo muß auch bis hierher die Hälfte der Abdachung gerechnet werden. Doch müſſen die Pfähle, welche alsdann die, die Rückenſeite durchſchneidenden Bewäſſerungsrinnen beſtimmen, genau wagerecht ſein, obgleich dadurch die Abdachung von den Linien dd nach cc und ff nach gg zu unten bei B 5 Z. mehr Abdachung haben wird als bei a. Will man das Hauptgefälle nicht benutzen, ſo macht man die Pfähle c, d, e, f und g bei B wagerecht, wodurch dann der Hauptentwäſſerungsgraben bei g 5 Z. mehr Ufer haben wird als bei c. Die ſchräg punktirten Linien bei der Linie aa geben die Hohlkehle und die bei x den Rückenkopf, die in dieſe Linie fallenden Pfähle der Linien dd und ff den Anfang und das Ende der Bewäſſerungsrinne an. Die Pfählchen der Linien cc und gg richtet man mit Hülfe der Viſirbretchen wie §. 27. ein.

Wäre die Wieſe 10 Ruthen breit, ſo würde jeder Rücken 5 Ruthen breit werden müſſen; dies bleibt ſich in der Ausführung ganz gleich, nur daß dann die Entfernungen aller abzuſteckenden Linien von einander 1¼ Ruthe ſein würden, daß man dieſes Maß von 1¼ Ruthe jedoch bloß dem Hauptgefälle nach zu beobachten hätte und dem Nebengefälle nach demungeachtet aller Ruthen Pfähle ſteckt, verſteht ſich von ſelbſt. Iſt der Rücken noch breiter als 5 Ruthen und länger als 20 Ruthen, ſo iſt ſehr anzurathen, auf der Linie ee einen kleinen Hauptzuleitungsgraben anzulegen, an deſſen beiden Seiten, vielleicht

Digitized by Google

2 Fuß entfernt, dann die erſten Bewäſſerungsrinnen geführt werden (ſiehe §. 26., wo dies ſchon vorläufig erwähnt wurde). Man thut dies aus dem Grunde, damit bei einer ſo breiten Rückenſeite die Bewäſſerungsrinne, welche denſelben durchſchneidet, durch einen Transportirgraben mit friſchem Waſſer verſehen werden kann, was bei einem Rücken von 4 Ruthen Breite nicht erforderlich iſt. Hier kann der Waſſerzufluß durch einen kleinen Graben in der Hohlkehle Statt finden (ſiehe die Figur am Schluſſe des Paragraphen).

Eben ſo iſt noch zu erwähnen, daß man bei einer größern Rückenbreite als 5 Ruthen immer nur bloß die 5 Hauptlinien cc, dd, ee, ff und gg (ſiehe die Figur) abzuſtecken und mit der Setzwage abzuwiegen nöthig hat; alle Zwiſchenpfählchen zwiſchen dieſen Linien, wenn die Entfernung ſo groß iſt, daß beim Planiren die Schnur nicht ſtraff von einem zum andern angezogen werden kann, werden ſogleich, wenn die Planirung Statt findet, mit Hülfe der Viſirbretchen eingerichtet und, wenn planirt worden iſt, wieder herausgezogen. Die Einrichtung dieſer Zwiſchenpfählchen iſt ſehr leicht, weil ſchon die feſten Punkte der Hauptlinien angegeben ſind.



Die Ausführung der Erdarbeiten beim breiten Rückenbau ſind ganz dieſelben als beim ſchmalen Rückenbau (§. 27.); ſie beginnen hier wie dort mit Abſchälung der Raſen und nehmen auch

ganz auf dieſelbe Art ihren Fortgang. Fertigt man die Rinnen und will der Bewäſſerungsrinne friſchen Waſſerzufluß geben, ſo kann man dies ſehr leicht, wie ſchon bemerkt wurde, durch ein Rinnchen in der Hohlkehle thun. Ein fertiger breiter Rücken muß der vorſtehenden Figur ähnlich ſein.

§. 29.

2) Hangbau.

Dieſer Bau iſt der ſchönſte und vorzüglichſte des Kunſtwieſenbaues. Geſegnet ſind die Gegenden, die ſelbigen bei den Wieſenverbeſſerungen in Anwendung bringen können, doch leider ſind ſie die wenigeren; beſonders unter den bäuerlichen Wieſen wird man eher zehn zum Rückenbau als eine zum Hangbau geeignet finden. Nur die Gebirgsgegenden erfreuen ſich dieſes Vorzuges; an dem Fuße der Gebirge und in den anmuthigen Thälern findet man die herrlichſten Wieſen auch ohne Bewäſſerung in Folge ihrer günſtigen Lage; kommt ſolchen Wieſen noch obendrein eine Bewäſſerung zu Hülfe, ſo iſt ihr Ertrag unglaublich. Nur laſſe ſich Niemand einfallen, in der Ebene Hang zu bauen (§. 27.). Das wenigſte Gefälle, was zum Hangbau erfordert wird, iſt auf die Ruthe 4 Z. (§. 26.); iſt weniger als dieſes vorhanden und wird dennoch Hang gebaut, ſo iſt eine ſolche Wieſe in 6—8 Jahren ſchlechter als ſie früher ohne Bewäſſerung war, ſie wird nur ſchlechte, ſumpfige Gräſer hervorbringen, und wird anhaltend gewäſſert, was in manchen Monaten nöthig iſt, ſo wird ſie endlich ſelbſt Sumpf. Es ſcheint viel ſagen zu wollen, wenn für die Ruthe 4 Z. Gefälle gefordert werden und würde ſehr viel ſein, wenn die Wieſe ein glattes Beet wäre, das Waſſer würde bei dieſer Abdachung mit einer ungeheuern Schnelligkeit fließen; aber man bedenke eine Grasmatte, wo Tauſende von Halme ſich dem Waſſer entgegenſtellen und es in ſeinem Laufe

Digitized by Google

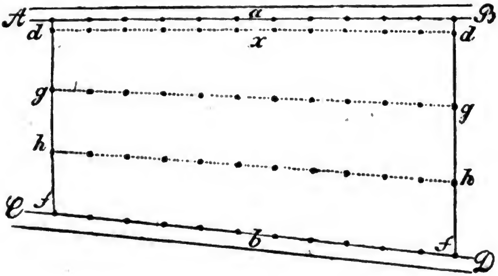
hemmen, da ſind 4 Z. Gefälle auf eine Ruthe nur wenig und kaum bemerkbar.

Ich ſagte am Anfange, der Hangbau ſei der ſchönſte und vorzüglichſte; Folgendes möge dies rechtfertigen. Der Hangbau koſtet, wenn die Fläche nicht von allzugroßen Unebenheiten durchzogen iſt, bei der Anlegung das wenigſte Geld; er baut ſich am leichteſten, iſt am wohlfeilſten zu unterhalten, erntet ſich um vieles bequemer als der Rückenbau und bedarf das wenigſte Waſſer, da kein Tropfen vom Vertheilungsgraben bis zum Hauptentwäſſerungsgraben für die Wieſe verloren geht, indem alles über die ganze Fläche hinwegrieſeln muß, ehe es fortſtrömt.

Ein ſchöner Hangbau hat ſchon Manchem Luſt zur Bewäſſerung gemacht; beſonders hat aber der Bauer in dieſer Hinſicht ſeine Eigenthümlichkeiten: es kann oft etwas noch ſo nutzbar ſein, gefällt ihm aber nicht — und keine menſchliche Macht vermag, ihn auf gütlichem Wege zur Anwendung deſſelben zu bewegen. So iſt es z. B. mit dem ſchmalen Rückenbau; Gott, ſpricht er, andere Menſchen ſind froh, wenn die Wieſen hübſch eben ſind, hier werden ſie abſichtlich ungleich gemacht: mag man ihm die Sache, warum dies geſchieht, auch noch ſo klar machen, kurzum, er hat keine Luſt, an ſo etwas zu glauben und damit iſt es aus. Mit meinen Leſern, hoffe ich, wird es wohl anders ſein, ſie werden doch nicht alle zu den Schwergläubigen gehören; iſt einer darunter, ſo werfe er mein Buch in den Winkel; es taugt nicht für ihn, ich fordere gläubige Schüler.

Soll eine Wieſe durch den Kunſthangbau verbeſſert werden, ſo muß dieſelbe vor allen Dingen natürliches Gefälle beſitzen, d. h. die eine Seite der Wieſe muß um vieles tiefer ſein als die andere. Wir wollen die Figur zur Hülfe nehmen:

Digitized by Google



Die Fläche ABCD ſoll in Hangbau eingerichtet werden; ihr Hauptgefälle ſei 6 Z. auf 11 Ruthen Länge, und ihr Nebengefälle betrage 30 Z. ſowohl von A nach C auf 5 Ruthen, als auch von B nach D auf 6 Ruthen Breite; a bezeichne den Hauptzuleitungsgraben, b den Hauptentwäſſerungsgraben. Das Waſſer im Hauptzuleitungsgraben a ſteht 8 Z. über der Fläche. Man theilt wie beim ſchmalen und breiten Rückenbau die Linie AB nach Ruthen in gleiche Theile, bildet ſich nach §. 27. eine gleichlaufende Linie mit AB und ſteckt auf dieſer ebenfalls aller Ruthen Pfähle ab, nach welchen man dann die Pfähle auf der Linie CD einrichtet. Die Seiten AC und BD theilt man in gleiche Theile mit Berückſichtigung des im §. 1. angegebenen Grundſatzes, alſo hier in 3 durch die Pfähle g und h, und rückt nun die Pfähle in der Linie AB um die Dammbreite herunter, wodurch, wie beim Rückenbau der Vertheilungsgraben, hier der erſte Bewäſſerungsgraben gebildet wird; auf der Linie gg und hh viſirt man von den Pfählen der Linie AB nach CD zu ebenfalls Pfähle ein. Da das Nebengefälle 30 Z. beträgt und die Linien AC und BD in 3 gleiche Theile getheilt ſind, ſo kommt auf jeden von dieſen Theilen 10 Z. Gefälle, oder g ſteht 10 Z. tiefer als d, h 10 Z. tiefer als g und f 10 Z. tiefer als h. Hat man alle dieſe Pfähle, wie ſie

Digitized by Google

die Figur angiebt, eingeſteckt, ſo nimmt man die Setzwage und richtet die Pfählchen auf der Linie dd alle in einerlei Höhe 8 Z. unter dem Waſſerſpiegel ein. Es wird, da die Fläche 6 Z. Hauptgefälle hat, der Pfahl d rechts bei B 6 Z. über der Oberfläche hervorſtehen. Die Pfähle auf gg richtet man ebenfalls alle in einerlei Höhe, 10 Z. tiefer als die auf dd, und der Pfahl rechts auf der Linie BD wird, ſowie auf der erſten Linie, 6 Z. über der Oberfläche hervorſtehen. Die Pfähle auf dd bringt man auch in einerlei Höhe 10 Z. tiefer als die auf gg und es wird hier, gleich wie auf den andern Linien, der Pfahl h auf BD 6 Z. hervorragen; die Pfähle auf ff läßt man in der Höhe, welche die Fläche ſelbſt angiebt, und ſo wird rechts vom Pfahl h nach f zu 6 Z. mehr Gefälle ſein, als links von h nach f. Woher dies entſtanden iſt, wird Jedem aus dem Vorhergehenden ſehr leicht erklärbar ſein, und dies Verfahren war aus dem Grunde nöthig, weil die Linien dd, gg und hh Bewäſſerungsrinnen ſind und deshalb genau wagerecht ſein müſſen. Es geht alſo hieraus hervor, daß beim Hangbau jedesmal das Hauptgefälle die letzte Abtheilung von der letzten Bewäſſerungsrinne bis zum Hauptentwäſſerungsgraben erhalten muß.

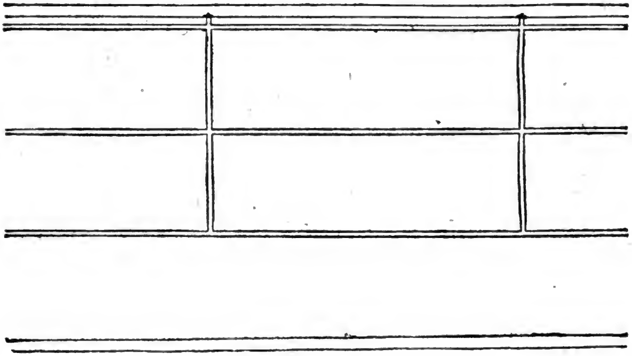
Nun iſt zu erwägen, ob auf dieſer Fläche Stellen vorhanden ſind, wo Boden entnommen werden kann, um den 6 Z. hohen Auftrag an der rechten Seite herzuſtellen; iſt dies nicht möglich, ſo müſſen die Pfähle dd um einige Zoll niedriger abgewogen werden, um an der linken Seite einen Ueberſchuß an Boden zu erhalten, wodurch dann allerdings der ganzen Fläche Gefälle entzogen wird, was aber nichts helfen kann, wenn nicht die Anlage mit ungeheuern Koſten verbunden ſein ſoll. Dies Verfahren muß vor Abwägung der Linien gg und hh Statt finden, indem ſonſt die Abwägung doppelt geſchehen müßte; der

Digitized by Google

Anfänger wird jedoch dieſe kleine Mühe nicht ſcheuen, er wird nach der Abwägung der Pfähle die Oberfläche genauer beurtheilen und darnach ſicherer den Auf- und Abtrag berechnen können. Oder, erlaubt es das Gefälle nicht, daß man mit Einſchlagung der Pfähle tiefer gehen kann, ſo bricht man das Hauptgefälle, d. h. man geht wagerecht bis zum Pfahl x und betrachtet die Fläche von AC bis zur Linie x als eine beſondere Anlage, geht dann mit dem erſten Punkte hinter x vielleicht gleich um 4 Z. tiefer und legt ſo die zweite Anlage von der Linie x bis BD um 4 Z. tiefer als die erſtere. Man behält auf dieſe Art für beide Anlagen das erforderliche Gefälle; im Gegentheil wird man in dieſem hier angegebenen Falle für die zweite Anlage noch 2 Z. Gefälle mehr gewinnen: da das ganze Hauptgefälle 6 Z. betrug und man von d bis x wagerecht gegangen iſt, ſo hat man von x bis d immer noch 6 Z., geht jedoch hier bloß um 4 Z. tiefer, erhöht alſo die Fläche um 2 Z. Sind alle dieſe Pfähle auf die eine oder andere Art abgeſteckt und abgewogen, ſo geht man zur Ausführung der Erdarbeiten über. Man ſchält, wie bei den übrigen Bauten, die Raſen ab, ſetzt ſie bei Seite und verfährt in allem Uebrigen ſo, wie dort angegeben wurde; da man jedoch von der Linie g bis d ohne Zwiſchenpfähle nicht genau graben und planiren kann, ſo ſchlägt man von einer Linie zur andern zwiſchen den ſchon abgewogenen Pfählen, wie beim breiten Rückenbau, noch ein oder zwei Pfählchen jedesmal ein und bringt ſie mit den Viſirbretchen von den beiden Pfählen auf d und g aus in die erforderliche Höhe, ſpannt darnach die Schnur und zieht die Pfählchen, wenn man planirt hat, wieder heraus. Hat man ein Stück fertig planirt, ſo zieht man die Schnur auf den Linien dd, gg u. ſ. f., damit man die planirten Stellen mit Raſen erſt einfaſſen und zugleich die Rinnchen für die Bewäſſerungsrinnen,

welche auf dieſe Linien fallen, leer laſſen kann. Auch zieht man aller 5 Ruthen von einem Punkte der Linie dd bis nach hh die Schnur, um auch daſelbſt Raum für ein Transportirgräbchen (§. 25.) zu laſſen. Dieſer erhält ſein Waſſer, womit er die Rinnen gg und hh verſieht, durch kleine Einlaßgraben unmittelbar aus dem Hauptzuleitungsgraben.

Die nachſtehende Figur giebt einen fertigen Hang an.



§. 30.

Der zuſammengeſetzte Bau.

Dieſer Wieſenbau iſt kein beſonderer Bau, ſondern bloß eine Zuſammenſtellung von Rücken- und Hangbau auf einer zuſammenhängenden Fläche, deren Oberfläche theils eben, theils abhängig iſt. Wer Rücken und Hang bauen kann, verſteht auch einen zuſammengeſetzten Bau anzulegen.

Da bei dieſer Bauart öfters das Waſſer von der einen Anlage noch auf die andere zur Bewäſſerung gebracht werden muß, ſo hat man hauptſächlich dafür Sorge zu tragen, daß keine Rückſtau für die erſtere entſteht; es muß alſo die zweite Anlage um ſo viel tiefer gelegt werden, daß, wenn hier die Bewäſſerungsrinnen voll ſind und wäſſern, in den Entwäſſe-

Digitized by Google

rungsrinnen der obern Anlage nur auf der Sohle Waſſer ſteht. Um dies hervorzubringen, giebt man den oberhalb liegenden Entwäſſerungsrinnen auf die letzten 5 Fuß an ihrer Ausmündung 3—4 Z. Gefälle, wodurch jede Rückſtau vermieden wird.

Iſt bei einem zuſammengeſetzten Bau dem Nebengefälle nach die obere Anlage ein Rückenbau, durch welchen der friſche Waſſerzufluß zum Bedarf der untern Anlage geleitet wird, ſo vertritt eine etwas erweiterte Entwäſſerungsrinne der erſtern, welche durch einen Einlaßgraben mit dem Hauptzuleitungsgraben verbunden iſt, die Stelle des Transportirgrabens, welcher in den Vertheilungsgraben der untern Anlage ausmündet.

§. 31.

Der natürliche Wieſenbau.

Einleitung.

Der natürliche Wieſenbau iſt wohl eigentlich diejenige Verbeſſerung der Ländereien, welche für den Bauersmann am beſten paßt, denn nicht nur, daß er durch denſelben die Wieſen in einen höhern Culturzuſtand bringen kann, ſondern es geſtattet dieſer Bau auch jedes rohe Stück Land, welches weder als Feld noch als Wieſe benutzt werden kann und vielleicht nicht einmal kärgliche Weide gewährt, alſo für den Beſitzer keinen Werth hat, in Ertragszuſtand zu verſetzen, der dem beſten Ackerlande nichts nachgiebt.

Es iſt mir bekannt, dieſer Wieſenbau hat unendlich viel Feinde; einige nennen ihn beſonders den flachen Bau, Gänſelatſchen, Bauerſudeleien und wie ſeine Spottnamen ſonſt noch heißen mögen. Gern will ich zugeben, daß er im Ertrage dem Kunſtwieſenbau weit nachſteht, auch dem Auge ſich nie ſo freundlich darbietet als dieſer; aber dem ſei wie ihm wolle, ich gebe ihm die Ehre, denn obgleich die Nachtheile deſſelben (§. 26.) gegen den

Kunſtwieſenbau groß ſind und Manchen abſchrecken könnten, ſo erwäge man doch, mit wie wenig Koſten man einen ſolchen Bau ausführen kann. Laſſe man auch den Morgen auf 5 Thlr. Verbeſſerungsaufwand kommen, iſt man da nicht ſchon reichlich genug belohnt, wenn dieſe 5 Thlr. alljährlich 2 Thlr. Zinſen bringen? Welches Geſchäft auf Gottes weiter Erde bringt ſolchen Lohn? Iſt der fleißigſte Geſchäftsmann, welcher Jahr aus Jahr ein in dem düſtern, ungeſunden Laden ſitzt, nicht überaus froh, wenn ihm ein angelegtes Capital 2% Zinſen alljährlich mehr gewährt als der gewöhnliche Zinsfuß bringen würde? Und wir, die wir ja auch im Schweiße unſers Angeſichts unſer Feld bauen und manche Sorge vom Felde mit daheim nehmen, manches ſchwere Opfer für eine Ernte bringen, iſt nicht unſer Loos manchmal drückend, ernten wir nicht oftmals Dornen ſtatt Roſen? Sollten wir alſo nicht mit emſiger Hand und regem Eifer nach einem Geſchäfte greifen, was uns ſo ſichere Früchte bringt? O! wahrlich, meine freundlichen Leſer, es iſt noch viel zu thun übrig; beſonders in den kleinen Landwirthſchaften kann noch Manches verbeſſert werden. Prüfet nur die Eurige, ob ich nicht Wahrheit ſpreche? Dem größten Theil eurer Wieſen thut Verbeſſerung noth! Habt ihr nicht welche, wo in den tiefen Stellen jeder Regenguß einen Teich bildet, während die Hügel daneben vor Dürre verſchmachten? Mögen für ſolche Wieſen die Jahre kommen wie ſie wollen, ihr erntet nur von der halben Fläche; denn iſt es naß, ſo verſumpfen die Tellen und die Berge gewähren etwas Gras, und iſt es trocken, ſo findet das Gegentheil Statt, und doch, man ſollte es kaum glauben, beſitzen ſolche Wieſen oftmals den ſchönſten, fruchtbarſten Boden! Sie würden, nur mit etwas weniger Cultur, das ſchönſte und reichlichſte Futter hervorbringen; aber ſo ſind ſie die Herberge des abſcheulichſten Ungeziefers: Maulwürfe, Mäuſe und Ameiſen niſten auf ihnen

Digitized by Google

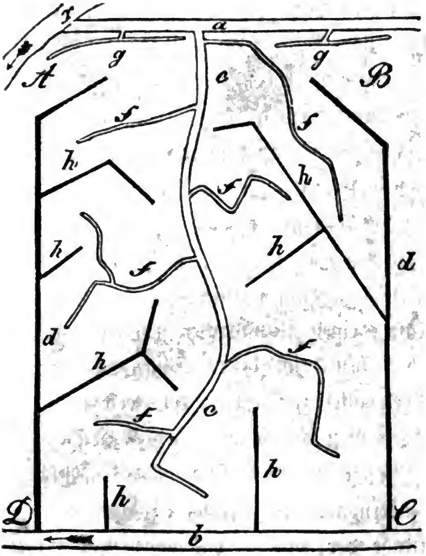
und bringen öfters den angrenzenden Feldern die größten Nachtheile. Fühlt ſich vielleicht hier und da einer meiner Leſer getroffen, ſo verdamme er nicht mich und mein Büchelchen, ſondern er gehe hin auf ſeine Wieſe, ſuche die Nachtheile abzuändern, ſchaffe ihr Hülfe, wo es möglich iſt, und forſche nach, ob es nicht möglich ſei, daß ein kleiner Graben voll Waſſer auf dieſelbe zu leiten iſt. Sollte dies nicht möglich ſein, nun ſo ſchlage er das Geſtrüppe ab, rode die unheilbringenden Dornenbüſche aus und lege Abzugsgräben an — ja es iſt keine Unwahrheit: die Entwäſſerung der Wieſen wird von dem Bauersmann noch ſehr vernachläſſigt — und doch iſt es die erſte Arbeit, womit jede andere Cultur beginnt! Iſt aber ein kleiner Waſſerzufluß vorhanden, dann keine Stunde geſäumt und die Bewäſſerung begonnen.

Die meiſten Wieſen könnten ſich gewiß dieſes Glücks erfreuen, und wem das Geld und die Zeit zur Verwendung des Kunſtbaues dauert, der greife zum natürlichen Wieſenbau, dieſen kann der allerärmſte und kleinſte Bauersmann unternehmen. Da jedoch nicht bloß dieſe Gründe obwalten, ſondern noch andere wichtigere vorkommen, welche den natürlichen Wieſenbau dem Landmanne empfehlen, ſo iſt es zuverläſſig nothwendig für denſelben, die Ausführung des natürlichen Wieſenbaues kennen zu lernen. Nicht überall ſind die erforderlichen Bedingungen (§. 26.) zu Anlegung einer Kunſtbewäſſerung vorhanden, nicht Jedem ſtehen die erforderlichen Arbeitskräfte, einen Kunſtbau ſchnell zu beenden, zu Gebote; ja oftmals ſtehen beim beſten Willen dem armen Landmanne nicht die Geldmittel zur Seite, die erforderlichen Inſtrumente und Geräthſchaften anzuſchaffen, oder, was auch hier und da der Fall iſt, die Grundſtücke ſind nicht Eigenthum, ſondern bloß pachtweiſe übernommen, und doch hängt in ſolchen Fällen öfters vom Ertrage der Wieſen das ganze Wohl und

Wehe des Pächters ab. Durch den natürlichen Wieſenbau kann der Pachter auch in den vielleicht wenigen Pachtjahren ſeiner Wirthſchaft einen Aufſchwung geben; denn wenn er die Verbeſſerung z. B. im Frühjahr unternimmt, ſo kann er ſich deſſelben Jahres noch des Genuſſes erfreuen und im dritten Jahre hat er von ſeiner Wieſe den vollen Ertrag, den dieſe Bewäſſerung hervorbringen kann; auf das Doppelte der frühern Ernte kann er mit Zuverſicht rechnen. Und was braucht er hierzu? Nichts weiter als ſeine Hände, geſunden Verſtand und ſeine Schippe. Wahrlich ein kleines Capital, und jeder geſunde Bauersmann iſt im Beſitz deſſelben. Alſo nicht gezaudert! leget es an, damit es Zinſen bringe.

§. 32.

1) Der flache Bau.



Wir ſahen im §. 26., daß, um den flachen Wieſenbau anzuwenden, einiges Gefälle erforderlich ſei und zwar auf 10 Ruthen 20 Z., und trotz dem wird bei aller gut eingerichteten Entwäſſerung doch noch zu manchen Zeiten, beſonders wenn gewäſſert wird, Waſſer ſtehen bleiben. Es wird aus dieſem Grunde

eine ſolche Wieſe nie ſolch gutes Futter, beſtehend aus den nahrhafteſten Gräſern und Kräutern, gewähren als eine Kunſtwieſe; es giebt jedoch Fälle, wo ſie an Menge derſelben nicht nachſteht. Um dieſe Wieſenverbeſſerung recht deutlich und Jedem recht klar zu machen, müſſen wir die vorſtehende Figur mit zu Hülfe nehmen:

Die Wieſe ABCD ſoll durch den flachen Bau in eine Wäſſerungswieſe umgeſchaffen werden. a iſt der Hauptzuleitungsgraben, b der Hauptentwäſſerungsgraben; ihr Gefälle iſt unbedeutend und geht von AB nach CD zu; in der Mitte der Wieſe zieht ſich von a nach b eine Anhöhe hin, welche nach beiden Seiten unmerklich abgedacht iſt; die übrigen Unebenheiten ſind von der Art, daß ſie alle von a aus bewäſſert werden können.

Da nun, wie bei allen übrigen Wieſenbauten, zuerſt der Hauptzuleitungsgraben angelegt werden muß, ſo wird auch hier aus dem Bache x der Hauptzuleitungsgraben a auf der höchſten Stelle der Wieſe in Schnurſchlägen, oder, wenn es möglich iſt, in gerader Linie fortgeführt (§. 19); wie wir ſchon ſahen, war der Waſſerſtand in demſelben von der Höhe, daß alle Anhöhen von demſelben bewäſſert werden können.

Iſt der Hauptentwäſſerungsgraben nicht ſchon vorhanden, ſo ſchreitet man zur Ausführung deſſelben. Bei dieſem kommt es nun nicht darauf an, ob er in ſchnurgerader Richtung über die Wieſe geht; iſt es möglich und geſtatten es die Umſtände, ſo zieht man denſelben gern an der Grenze entlang. Da die Wieſe an beiden Seiten ebenfalls Niederungen hat, ſo ſind die Entwäſſerungsgräben dd noch nöthig; dieſe nehmen das abgewäſſerte Waſſer auf und führen es dem Hauptentwäſſerungsgraben zu. Da die ganze Wieſe 20 Z. Gefälle hat, ſo kann man dieſes Gefälle den beiden Entwäſſerungsgräben beigeben

Digitized by Google

und ſie werden unter dieſen Umſtänden das Waſſer ſchnell wegleiten. Sind dieſe Gräben fertig und hat man den gewonnenen Boden von den Ufern hinweggeſchafft, ſei er nun zu Ausfüllungen verwendet worden, oder war es vielleicht nöthig, daß der Hauptzuleitungsgraben a in Dämme gelegt und dieſer Boden dazu verbraucht werden mußte: ſo geht man zur Anfertigung des Transportirgrabens und der Entwäſſerungsrinnen über. Man zieht auf der Anhöhe der Wieſe ganz in der Richtung, in welcher ſich dieſelbe über die Wieſe erſtreckt, unmittelbar vom Hauptzuleitungsgraben a aus, den Transportir- und Bewäſſerungsgraben c auf die im §. 22. ad 2. angegebene Art, macht denſelben jedoch etwas größer als dort angegeben iſt (nicht tiefer, nur breiter), vielleicht 12 Z. breit, weil die Fläche, welche er mit Waſſer verſehen ſoll, groß iſt, läßt ihn jedoch nach b zu immer kleiner werden, weil dort der Waſſerbedarf abnimmt. Eine größere Tiefe könnte nichts nützen, weil nur das Waſſer, welches über der Oberfläche der Wieſe in den Dämmchen ſteht, zur Bewäſſerung benutzt wird, alles übrige aber bei Einſtellung des Wäſſerns in dem Graben ſtehen bleibt und zum Nachtheil der Wieſe durch die Zerſetzung der in dem Boden befindlichen eiſenhaltigen Theile bei der nachherigen wiederholten Bewäſſerung wieder angewendet werden muß. Iſt der Graben c fertig, ſo leitet man von demſelben aus nach allen Richtungen, welche das Waſſer aus dem Graben c durch das Bewäſſern nicht erreicht, die Bewäſſerungsrinnen ff, welche man jedoch um vieles kleiner als c anfertigt. Am Hauptzuleitungsgraben a iſt der Damm deſſelben zu hoch und man kann ihn nicht mit kleinen Durchſtichen verſehen, ohne befürchten zu müſſen, daß derſelbe darunter leide; deshalb macht man daſelbſt ebenfalls die kleinen Bewäſſerungsrinnen g, welche man durch Einlaßgräbchen mit dem Hauptzuleitungsgraben verbindet.

Digitized by Google

Sind die Entwäſſerungsgräben dd, der Transportir- und Bewäſſerungsgraben c, die Bewäſſerungsrinnen f und g fertig, ſo läßt man Waſſer in c, f und g und richtet die ganze Bewäſſerung nach §. 22. mit dem Stellraſen ein. Rieſelt das Waſſer, durch die in den Bewäſſerungsgräben angebrachten Einſchnitte ſo wird man bald inne werden, ob noch kleine Entwäſſerungsrinnen nöthig ſind; hier auf der beigegebenen Figur mußte man die kleinen Rinnen h noch anlegen, um alles ſtehende Waſſer abzuleiten. Iſt die Bewäſſerung einer ſolchen Wieſe im Gange, ſo muß man die erſten 2 Tage ſtets mit der Schippe darauf herumgehen, um etwa noch hier und da kleine Einſchnitte oder Rinnen zu machen; überhaupt iſt beſonders darauf zu ſehen, daß das Waſſer aus den Einſchnitten ſich bald mit einander vereint, damit keine zu großen Flächen trocken liegen bleiben, was unmittelbar an den Bewäſſerungsrinnen mit kleinen Stellen zwiſchen den Einſchnitten nicht zu vermeiden ſein wird.

Auf dieſe hier angeführte Art iſt es möglich, auch die ſchwierigſten Localitäten mit wenig Koſten zu bewäſſern und einem förmlichen Umbau aus dem Wege zu gehen. Das größte Uebel, welches eine ſolche Bewäſſerungsanlage mit ſich bringt, iſt die wirklich ſchwierige Ernteverrichtung auf derſelben; beſonders iſt das Mähen und Trocknen mit vielen Unannehmlichkeiten verbunden und der beſte Mäher iſt nicht im Stande, auf einer ſolchen Wieſe täglich mehr als 150 □Rthn. zu hauen. Jedoch iſt Erfahrungsſatz, **daß je mehr ſolche kleine Bewäſſerungsrinnen auf einer auf dieſe Weiſe angelegten Wieſe vorhanden ſind, deſto üppiger der Ertrag**; es iſt ganz beſonders auffallend, wie in der nahen Umgebung dieſer Rinnen das Gras wächſt. Ueberhaupt ſuche man auch bei einer ſolchen Anlage aller 2 Ruthen friſchen Waſſerzufluß zu verſchaffen, was hier dadurch hervorgebracht wird, daß man in dieſer Entfernung Bewäſſerungs-

Bayerische Staatsbibliothek MÜNCHEN

Digitized by Google

rinnen anlegt, welche ihr Waſſer entweder aus dem Hauptzuleitungsgraben oder aus dem Transportirgraben erhalten. Strömt das Waſſer aus zwei ſolchen Rinnen von entgegengeſetzter Seite zuſammen, ſo muß in der Mitte derſelben jedesmal eine kleine Entwäſſerungsrinne gezogen werden, um der Verſumpfung ſolcher Stellen entgegenzuarbeiten; denn merke ſich Jeder, welcher wäſſern will, den Grundſatz: Waſſer macht Gras und Waſſer macht Sumpf.

§. 33.

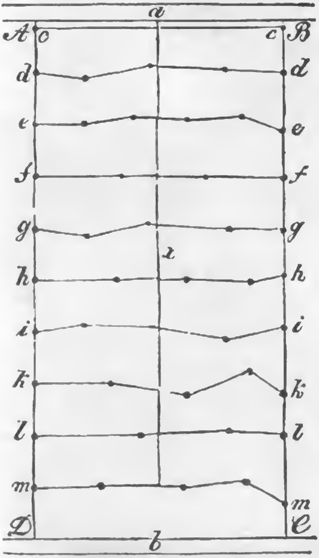
2) Der natürliche Hangbau.

Die Ausführung des natürlichen Hangbaues iſt ſchwieriger als die des flachen Baues, denn hierbei kann ohne Setzwage nicht gearbeitet werden; faſt jeder Graben bei dieſem Bau iſt ein Bewäſſerungsgraben, und da nur bei demſelben über eine Uferkante das Waſſer ſtrömt, ſo müſſen ſie auch genau wagerecht ſein. Hier kann man mit Einſetzung der Stellraſen nichts thun und iſt deshalb die ſachgemäße Anlegung dieſer Gräben oder Rinnen mit mehr Schwierigkeit verknüpft.

Die geeignetſten Localitäten zu dem natürlichen Hangbau ſind ſolche Wieſen, welche an Abhängen der Berge ſich befinden oder deren Lage doch von der Art iſt, daß ihre Abdachung mindeſtens 4 Z. auf jede Ruthe hat (ſ. §. 26.). Mag eine ſolche Fläche Raſen haben oder nicht, dies bleibt ſich in der Ausführung ganz gleich. Nur mache man ja nicht an den Bewäſſerungsrinnen, um das Waſſer in denſelben anzuſtauen, am unterſten Ufer einen Damm, und laſſe ſich ja nicht einfallen, auch bei dieſer Bewäſſerungsart wie beim flachen Bau durch Einſchnitte zu wäſſern: dies iſt höchſt fehlerhaft und bringt der ganzen Wieſe Verderben; denn nicht nur daß die Bewäſſerung ganz unregelmäßig in Anwendung gebracht werden kann,

Digitized by Google

ſondern das Waſſer tritt auch durch die Aufſtauung über das obere Grabenufer hinaus und verurſacht Sumpf — ich ſpreche aus Erfahrung! — Es muß das Waſſer wie beim Kunſthangbau über das ganze Ufer der Bewäſſerungsrinne rieſeln — dies iſt Hauptbedingung!



Wir wollen annehmen, die Fläche ABCD ſoll durch den natürlichen Hangbau in eine Bewäſſerungswieſe umgeſchaffen werden; a iſt der Hauptzuleitungsgraben, b der Hauptentwäſſerungsgraben. Die ganze Fläche iſt 10 Ruthen breit und hat auf dieſe Breite dem Hauptgefälle nach 5 Z. Gefälle; ihre Länge beträgt dem Nebengefälle nach 20 Ruthen mit 100 Z. Abdachung.

Die Anlegung des Hauptzuleitungsgrabens a und des Hauptentwäſſerungsgrabens b geſchieht wie bei allen übrigen Anlagen und bedarf deshalb hier keiner Erwähnung mehr.

Man mißt die Entfernung von a bis b und unterſucht mit Hülfe der Setzwage und der Viſirbretchen das Gefälle, theilt dieſes auf einzelne Ruthen ein, — hier im angeführten Falle kommt auf jede Ruthe 5 Z. Nun beſteht die Anlage in weiter nichts, als dieſelbe ihrem Nebengefälle nach in lauter ungefähr 2 Ruthen von einander entfernt liegende kleine wagerechte Bewäſſerungsrinnen einzutheilen, welches mit der Setzwage ausgeführt werden muß. Die Ausführung iſt einfach, erfordert jedoch

beſondere Genauigkeit und darf durchaus nicht oberflächlich unternommen werden.

Man verfährt dabei auf folgende Art:

Ungefähr 3 Fuß vom Hauptzuleitungsgraben entfernt ſteckt man in Linie c eine Reihe Pfähle und ſchlägt dieſelben ſo tief, als die Höhe der Wieſe unter dem Waſſer in a betragen ſoll, wagerecht unter einander ein: jedes Mal giebt die Pfahlreihe die unterſte Kante des Grabens an. Iſt die Linie cc wagerecht mit Hülfe der Setzwage eingerichtet, ſo ſpannt man von einem Pfahl zum andern (über den Köpfen derſelben hinweg) die Schnur, und dieſe lehrt uns, wie das unterſte Grabenufer eingerichtet werden muß, um gleichmäßig zu wäſſern. Schwebt die Schnur über dem Boden, ſo iſt Auftrag nöthig; iſt zwiſchen zwei Pfählchen eine kleine Anhöhe, welche die ſtraffe Spannung der Schnur von einem Pfahl zum andern nicht zuläßt, ſo macht man mit der Schippe ein Rinnchen, worin die Schnur ohne aufzuliegen frei ſchweben kann, und ſo giebt denn die geſpannte Schnur mit derſelben Gewißheit den Abtrag als im erſtern Falle den Auftrag an. Der nöthige Abtrag, welcher größtentheils nur in Zollen beſteht, darf nicht etwa mit der Schippe abgeſchabt werden, ſondern er muß, wie im §. 15. angegeben wurde, hier in kleinem Maßſtab ausgeführt werden. Iſt die Schnur ausgeſpannt, ſo ſticht man mit der Spatenſchippe nach der Schnur die Linie cc ab, giebt dieſer Rinne eine Breite von 6 Z. und eine Tiefe von 4 Z.; der ausgeworfene Boden genügt oftmals zum etwa nöthigen Auftrag der Uferkante, deshalb muß auch die Schnur an der unterſten Uferkante ſo lange aufgeſpannt bleiben, bis die Rinne fertig iſt. Es iſt nun hier leicht möglich, daß die oberſte Uferkante der Rinne cc tiefer als die untere iſt; da ſich jedoch dieſelbe an den Damm anſchließt, welche den Hauptzuleitungsgraben von dieſer Rinne trennt, ſo ſchadet dies

Digitized by Google

nichts weiter als daß es das Anſehen der Rinne verdirbt, da unter ſolchen Umſtänden dieſe, wenn ſie gefüllt iſt, nicht eine gleich breite Waſſerfläche einnimmt. Will man dies nicht, ſo erhöht man auch die obere Uferkante des Gräbchens.

Iſt das Gräbchen cc fertig, ſo geht man zur Ausführung des Gräbchens dd über. Da nach der angegebenen Beſtimmung auf jede Ruthe 5 Z. Fall genommen werden können, die Bewäſſerungsrinnen jedoch 2 Ruthen von einander entfernt ſind, ſo richtet man den Pfahl d 10 Z. tiefer als c ein und ſucht nun mit Hülfe der Setzwage die mit dem Pfahl d in einer Höhe liegenden Stellen der Fläche, gleich viel, ob dieſe ſich nach dem Gräbchen cc mehr als 2 Ruthen nähern oder entfernen. Um die Ausführung mit der Setzwage leicht zu bewerkſtelligen, muß man den Zollſtab mit zur Hülfe nehmen; man ſetzt z. B. auf den Pfahl d 2 Zoll auf und ſucht auf der Fläche einen Punkt, welcher, wenn man am andern Ende der Setzwage 2 Z. unter die Latte hält, mit dieſem in gleicher Höhe iſt. So fährt man über die ganze Breite der Wieſe fort zu wägen, in die gefundenen Punkte ſteckt man jedesmal einen Pfahl und formirt dann wie in cc nach dieſen Punkten die Rinnen. Auf dieſelbe Art fertigt man die übrigen Rinnen und verbindet dann dieſelben durch den Transportirgraben x, welcher ſein Waſſer unmittelbar aus a erhält. Das Vertheilen des Waſſers aus dem Transportirgraben in die Bewäſſerungsrinnen bewerkſtelligt man auf die in §. 25. angegebene Art. Sind zwiſchen den Bewäſſerungsrinnen Tellen, welche tiefer liegen als die ſie durchſchneidende Rinne, ſo müſſen dieſelben ausgefüllt werden und zwar bis zu der Höhe, daß das Waſſer aus der Rinne nicht austreten, ſondern in dieſelbe einſtrömen kann. Stößt jedoch eine ſolche Telle nicht unmittelbar an die Rinnen und geſtatten die Umſtände eine Ausfüllung nicht, erlaubt aber ihre Tiefe

Digitized by Google

eine Entwäſſerung, ſo muß in dieſem Falle eine beſondere kleine Entwäſſerungsrinne durch dieſe gezogen werden, welche dann in die daneben liegende Rinne ausmündet. Sind jedoch Anhöhen vorhanden, über welche das Waſſer nicht wegſtrömen kann, ſo müſſen dieſe, ſollen ſie bewäſſert werden, jedenfalls abgetragen werden.

Der natürliche Hangbau iſt für den Landmann die paſſendſte Verbeſſerung ſeiner Ländereien, weil jede Fläche, mag ſie Hutung, Feld, Lehde oder Wieſe ſein, dazu verwandelt werden kann, und die Koſten dieſer Verbeſſerung bei nicht allzuungünſtiger Lage auf den Morgen, mit Einſchluß aller Gräben, höchſtens 5 Thlr. betragen.

Es benarbt ſich oft eine auf dieſe Art angelegte Sandfläche, welche früher kein Graskeimchen hervorbrachte, binnen Jahresfriſt ſo dicht, daß im nächſten Jahre nicht mehr zu unterſcheiden iſt, ob der Boden trockner Sand oder guter Wieſenboden war. Ein beſonders gutes Zeichen iſt, wenn ſich einige Monate nach anhaltender Bewäſſerung das kleine weiche Queckgras findet; hat dieſes ſich entwickelt, ſo währt die Vernarbung des Bodens nur kurze Zeit und läßt mit Gewißheit eine ſchöne ertragsreiche Wieſe hoffen.

Vierter Abſchnitt.

Pflege und Inſtandhaltung der Wäſſerungswieſen, nebſt Bemerkungen über Stau und Schleuſenbau.

§. 34.

Die Ausführung der Bewäſſerung.

Hier, meine lieben Leſer, will ich Euch einen Abſchnitt vorlegen, welcher wichtiger als die vorhergehenden iſt. Eine Wäſ-

Digitized by Google

ſerungswieſe anzulegen kann am Ende auf erlernten Grundſätzen beruhen und von jedem mit geſundem Verſtande begabten Menſchen ausgeführt werden; allein die Bewäſſerung iſt ſchwierig, ſoll ſie zu Gunſten der Wieſenpflanzen in Anwendung gebracht werden, denn ſie erfordert nicht bloß geſunden Verſtand, ſondern ſie erheiſcht Nachdenken, d. h. ſie muß den äußern Umſtänden angepaßt werden. Es ändert oft eine einzige Nacht das ganze Verfahren; oft bringt eine einzige falſch angewandte Bewäſſerung die Wieſe auf mehrere Jahre in ihrem Ertrage zurück. Die Bewäſſerungswieſe kann ſich dem Auge noch ſo ſchön darbieten, und bringt doch bei falſcher Behandlung oft wenig Ertrag. Da heißt es denn freilich: „geht mir mit eurer Bewäſſerung!" aber wahrlich nicht die Bewäſſerung, ſondern der Bewäſſerer iſt daran Schuld.

Seltner wird dies jedoch bei einer Wäſſerungswieſe Statt finden, welche von dem Eigenthümer ſelbſt bewäſſert wird; denn es iſt doch eine ganz andere Sache, wenn man ſeine eigene Wieſe behandelt, als wenn man dieſelbe dem Söldner überlaſſen muß; deshalb auch je größer die Anlage, deſto ſchwieriger die Pflege. Es ſteht beim Bauersmann nicht zu erwarten, daß er die einmal angelegte Wäſſerungswieſe nicht auch mit Liebe und Sorgfalt pflegen ſollte, beſonders wenn ihm der Erfolg Gewinn verſpricht. Leſe er darum dieſen Abſchnitt mit beſonderer Aufmerkſamkeit, derſelbe gründet ſich auf ſelbſt gemachte Erfahrungen in der Bewäſſerungskunde und können deshalb alle Regeln als Wahrheit angenommen werden.

Die Bewäſſerung beginnt mit dem Herbſt. Dieſer iſt der Anfang des Rieſeljahres, auf ihm beruht die künftige Ernte; hier wird das Waſſer als n ä h r e n d e Düngung angewendet. In dieſer Jahreszeit beſitzt das Waſſer die meiſten Düngerbe-

Google

ſtandtheile und können deshalb dieſelben in dieſer Periode am beſten für die Wieſe benutzt werden.

Hat die Wieſe eine dichte Narbe, ſo wäſſere man vom Monat October an faſt ununterbrochen, Tag und Nacht, fort, ſetze vielleicht wöchentlich 24 Stunden aus und wähle hierzu warme, trockne Tage.

Sollte es anhaltend regnen und überhaupt die Witterung ſehr naß ſein, ſo halte man wöchentlich zwei Tage mit der Bewäſſerung inne; doch glaube man keineswegs recht zu thun, während des Regens nicht zu wäſſern. Der Herbſtregen nutzt den Wäſſerungswieſen wenig; ſelbſt wenn derſelbe ſehr warm fallen ſollte, wäſſere man fort, denn die Pflanzen ſind an den Wärmegrad des Waſſers gewöhnt, womit gewäſſert wird, und iſt denſelben von keinem Nutzen, wenn ein warmer Regen auf ſie herabträufelt, — da im Herbſte die Bewäſſerung nicht eine Beförderung des Wachsthums, ſondern bloß eine kräftige Düngung abgeben ſoll, — und dazu das Regenwaſſer weniger Düngerbeſtandtheile als das Rieſelwaſſer, daſſelbe auch nicht von gleichem Wärmegrad mit dem des Regens iſt.

Kommt ein kalter Regen oder wohl gar Schneegeſtöber und die Bewäſſerung findet gerade an ſolchen Tagen nicht Statt, ſo eile man, ſchnell dieſelbe zu beginnen.

Iſt der Herbſt ſehr trocken, ſo wäſſere man tüchtig und beſonders des Nachts ſetze man dann die Bewäſſerung nie aus. Fängt nach vier bis ſechs Wochen die Wieſe an ſchwarz zu werden und bemerkt man auf dem Boden und an den Halmen der Pflanzen ſchwarzen Staub, ſo wäſſere man weniger; vielleicht zwei Tage hinter einander gebe man der Wieſe Waſſer und den dritten ſetze man aus. Hat jedoch eine Wieſe ſchlechte Narbe und ſind auf derſelben einzelne Stellen ohne allen Graswuchs, ſo wäſſere man bis zum Eintritt des Winters ununterbrochen

Digitized by Google

ſtark fort; nur ſehe man darauf, daß das Waſſer an einzelnen Stellen nicht ſtrömt, es wäſcht ſonſt ſolche Stellen kahl und lagert bloß Sand ab.

Der Sandboden mit ſchwacher Grasdecke bedarf im Herbſte viel, ſehr viel Waſſer, Moorboden hingegen wenig; auf dieſem Boden kommen bei anhaltender Herbſtwäſſerung leicht Waſſerpflanzen zum Vorſchein, er bedarf auch mehr der Frühjahr= als der Herbſtwäſſerung. Bei eben demſelben Boden lehrte mir die Erfahrung, daß die Frühjahrswäſſerung denſelben ſüß, die Herbſtwäſſerung hingegen denſelben ſauer wäſſerte, was nach meinen Beobachtungen davon rührt, daß eine zu anhaltende Herbſtwäſſerung die gebundene Wärme des Moorbodens austreibt und derſelbe durch ſeine zu große Annahme von Waſſer bei trocknen Fröſten zu leicht erkaltet. Eine zeitig begonnene Frühjahrswäſſerung hingegen erwärmt denſelben und befördert frühes Wachsthum.

Tritt im Spätherbſt noch ſchöne, warme Witterung ein, ſo wäſſere man — hat die Wäſſerung ſchon lange Statt gefunden — wenig.

Fällt Schnee ohne Froſt, ſo wäſſere man abwechſelnd fort.

Kommt harter Froſt, ſo höre man ganz auf, möge eine ſtarke Grasnarbe vorhanden ſein, oder möge dieſelbe erſt durch das Waſſer gebildet werden; nur dann fahre man fort zu wäſſern und zwar recht anhaltend, wenn viel Moos auf der Wieſe iſt: dieſes wird durch anhaltende Winterwäſſerung gänzlich zerſtört. Läßt ſich daſſelbe im Frühjahr leicht ausreißen und ſind die Wurzeln deſſelben ganz weich, vielleicht faulartig anzufühlen, ſo iſt dies ein ſicheres Zeichen, daß es bald verſchwindet und guten Pflanzen Platz machen wird.

Hat ſich bei wenig Froſt ein Maulwurf eingefunden, was höchſt ſelten der Fall ſein wird, ſo laſſe man das Waſſer einige

Digitized by Google

Stunden fließen, damit alle Gräben voll werden; die Fahrten des Maulwurfs werden ſich ſchnell mit Waſſer füllen und den ungebetenen Gaſt ſchnell aus ſeinem Verſteck treiben.

Bricht der Winter nach Weihnachten auf und füllen ſich die Ströme mit ſchlammigem Waſſer, ſo wäſſere man nicht, denn ſolches Waſſer bringt nach einer gut Statt gefundenen Herbſtwäſſerung Verderben; war jedoch die Herbſtwäſſerung wegen Waſſermangel ſchlecht und ſah die Wieſe nicht ſchwarz beim Schluſſe des Herbſtes, ſo gebe man derſelben dieſes Waſſer: dann nützt es mehr, als daß es ſchadet. Bringt jedoch der Aufbruch des Winters wenig Waſſer und bleibt daſſelbe rein, ſo gebe man es der Wieſe. Doch will ich keineswegs behaupten, daß es nöthig ſei; nur kann ich verſichern, daß es nichts ſchadet.

Beginnt das Frühjahr und ſind die Gräben vom Schnee und Eis befreit, iſt das meiſte Schneewaſſer verlaufen und das Waſſer wird rein, ſo fange man wieder an zu wäſſern. Die Frühjahrswäſſerung wird von der Herbſtwäſſerung bedungen; war dieſe ſtark und gut, ſo muß jene abwechſelnd erfolgen, war ſie jedoch nicht genügend, ſo muß alles Waſſer im Frühjahr benutzt werden, damit nachgeholt wird, was im Herbſte mangelte.

Auf Sandboden, wo noch wenig Gras ſteht, wäſſere man im Frühjahr ununterbrochen fort; guten Wieſen, welche eine tüchtige Herbſtwäſſerung erhielten, gebe man weniger Waſſer, vielleicht wöchentlich 3 Tage.

Aller Wechſel finde ſtets des Morgens Statt; des Nachts gebe man im zeitigen Frühjahr der Wieſe jederzeit Waſſer. Ganz beſonders beachte man dies Verfahren in der Zeit, wenn ſchöne, ſonnige Tage kommen und doch noch Nachtfröſte zu erwarten ſtehen. Dies iſt die gefährlichſte Zeit für die Wäſſerungswieſen; die warmen Tage locken mit Macht die Pflanzen hervor, und eine einzige Nacht zerſtört, wenn nicht Acht gegeben

Digitized by Google

wird, die ſchönſten Hoffnungen auf eine reichliche Ernte. Hat ja ein Nachtfroſt die Wieſe ohne Waſſer gefunden, ſo eile man, mit Sonnenaufgang daſſelbe ſogleich auf die Wieſe zu laſſen; der Froſt wird dann den Pflanzen wenig ſchaden. Ein Nachtfroſt iſt für die Wäſſerungswieſen um vieles nachtheiliger als den natürlichen Wieſen, weil auf den letztern die Pflanzen viel härterer Natur ſind als auf den erſteren; ein einziger Nachtfroſt bringt oft die Wäſſerungswieſe in ihrem Wachsthum um mehrere Wochen zurück.

Iſt das Frühjahr naß und regnet es anhaltend, ſo ſetze man auf guten Wieſen die Wäſſerung ganz aus; in ſolchen Zeiten darf man nur dann und wann des Nachts wäſſern.

Kommt die ſchöne Zeit des Mais, welche das Wachsthum der Pflanzen auf Wäſſerungswieſen mit Macht hervorruft, ſo wäſſere man ſelten und gebe der Wieſe nur Waſſer, wenn es nöthig iſt.

Man ſetze bei ſchöner, freundlicher Witterung, wenn mitunter ein Regen erfolgt, die Wäſſerung mehrere Tage hinter einander aus, laſſe auch die warmen Nächte die Wieſe ohne Waſſer finden.

Begünſtigt die Witterung das Wachsthum in ſolchem Grade, daß Ende Mais die Ernte zu erwarten ſteht, ſo entziehe man der Wieſe vierzehn Tage zuvor alles Waſſer; man öffne die kleinen Rinnen, welche die Entwäſſerungsgräben mit dem Vertheilungsgraben oder dem Bewäſſerungsgraben verbinden, damit alles Waſſer aus den letztern tritt und die Wieſe austrocknet.

Iſt die Ernte ſpäter zu hoffen, ſo wäſſere man ebenfalls bis vierzehn Tage vor derſelben abwechſelnd fort, doch hauptſächlich immer nur des Nachts. Den Abend vor der Mahd, nachdem die Wieſe trocken gelegen hat, wäſſere man einige Stunden, was das Mähen erleichtert.

Digitized by Google

Nach der Ernte laſſe man, wenn auch die Wärme noch ſo anhaltend ſein ſollte, die Wieſe ungefähr acht Tage trocken liegen, damit die zarten Nebenſprößlinge, welche die zweite Mahd geben ſollen, nicht ertränkt und das Wachsthum der Stoppeln allein begünſtigt wird. Eine zu ſchnelle Wäſſerung gleich nach der Ernte giebt gewöhnlich eine dünne Nachmahd.

Nach acht Tagen wäſſere man jedoch mehrere Tage hintereinander ununterbrochen fort, nach einigen Wochen aber nur ſelten; überhaupt laſſe man zum zweiten Schnitte die Wieſe immer feucht, — eine anhaltende Trockenheit ſchadet ſehr. Deshalb giebt auch eine ſolche Wieſe, bei welcher im Sommer das Waſſer mangelt, ſtets nur eine dürftige Nachmahd, dahingegen drei Schnitte zu erwarten ſtehen, wenn es niemals an Waſſer fehlt und die Wieſe immer feucht erhalten werden kann.

Iſt der Sommer naß, ſo höre man ganz mit der Bewäſſerung auf; denn da im Sommer dieſelbe nur die nöthige und zum Wachsthum erforderliche Feuchtigkeit gewähren ſoll, nie aber düngend auf die Wieſenpflanzen einwirkt, ſo nützt der Regen daſſelbe. Immer werden aber naſſe Sommer weniger Gras auf Wäſſerungswieſen erzeugen, als trockne, da in letztern die Wärme mit der nöthigen Feuchtigkeit jederzeit in richtiges Verhältniß zu einander gebracht werden kann, was den Pflanzen zum größten Vortheil gereicht.

Vor der zweiten Mahd ſuche man, wie bei der erſten, ebenfalls die Wieſe ganz trocken zu legen.

Findet man, daß nach der zweiten Mahd die Entwäſſerungsrinnen ſehr verſchlemmt oder verwachſen ſind und ſteht keine dritte Mahd zu erwarten, ſo wäſſere man nur ſehr wenig, damit in den Umgebungen derſelben keine Säure durch ſtehendes Waſſer ſich erzeugt; hofft man jedoch noch eine Mahd, ſo

Digitized by Google

wäſſere man anhaltender; immer ſehe man aber darauf, daß das Waſſer gut abzieht.

Sind die Gräbchen noch im guten Stande, ſo wäſſere man im Spätſommer tüchtig; kommt ein ſchöner Herbſt, ſo erhält man noch eine ſehr gute Schur. Die Wäſſerung des Spätſommers kann als düngend angeſehen werden, was beſonders ſich dadurch beweiſen läßt, daß das getrocknete Futter der dritten Mahd ſtübt, deshalb auch nicht mit Nutzen zu Schaffutter verwendet werden kann.

Soll die Räumung der Rinnen bald Statt finden, ſo ſetze man die Bewäſſerung ganz aus, damit die Wieſe zur bevorſtehenden Arbeit trocken iſt.

§. 35.

Die Inſtandhaltung der Wäſſerungswieſen.

Die Wäſſerungswieſen erfordern in jeder Jahreszeit Aufſicht, damit nicht durch unſcheinbare Kleinigkeiten größere Lücken entſtehen, wodurch oftmals die Bewäſſerung unterbrochen werden muß und für die Wieſe Nachtheile entſtehen.

Iſt die Wieſe von allem Futter gereinigt und will der Bauersmann noch einigen Gewinn von derſelben haben, ſo kann er, ohne Schaden zu verurſachen, die Wieſe mit Schafen beweiden, nie aber mit Rindvieh! Die Weide kann bis zum Monat October benutzt werden, dann kommt jedoch die Zeit, wo die Räumung der Rinnen Statt finden muß, damit die Herbſtwäſſerung noch in Anwendung gebracht werden kann.

Die Räumung der Rinnen muß alle Jahre erfolgen, weshalb auch der Hangbau in der Unterhaltung der minder koſtſpielige (ſ. §. 29.), der Rücken- und flache Bau hingegen der theuerſte iſt.

Digitized by Google

Die Räumung der Be- und Entwäſſerungsrinnen beim Kunſt- und natürlichen Hangbau geſchieht mit der Schnur, dem Wieſenbeil oder der Spatenſchippe und der Stechſchippe. Man ſpannt an den Seiten entlang die Schnur und haut oder ſticht nach dieſer die frühere Breite der Rinne ab; die Schnur muß jedesmal von einem Ende zum andern der Rinne reichen, damit die Uferkanten eine ganz gerade Fläche bilden. Iſt die Rinne abgehauen, ſo räumt man bis zur gehörigen frühern Tiefe mit der Stechſchippe die Rinne aus, wirft jedoch den Boden nicht am ganzen Ufer entlang hin, ſondern macht an demſelben kleine Häufchen. Sind auf dieſe Art mehrere Gräbchen fertig, ſo läßt man Waſſer in die Bewäſſerungsrinnen, wodurch man die etwa niedrigen Stellen gewahr wird, welche ſogleich mit dem dalie-genden Boden in Ordnung gebracht werden müſſen. Im erſten Herbſt wird durch die entſtandenen Senkungen ſowohl auf der Wieſenfläche als auch an den Uferkanten der ausgeworfene Boden meiſt verthan werden, den übrigen ſchafft man mit der Handkarre von der Wieſe hinweg; ihn auf derſelben herum auszuſtreuen, iſt nicht anzurathen, weil dadurch, da dieſer Boden ſchon an und für ſich naß iſt, die Gräſer leicht erſtickt werden, und die Wieſe bei der dann Statt findenden Bewäſſerung ſchmierig wird. Nach Verlauf von zwei Jahren muß der Boden größtentheils ſämmtlich hinweggeſchafft werden, weil dann weniger Ausbeſſe-rungen vorfallen; man ſetzt dann gleich während der Räumung die Handkarre zur Seite, wirft die Erde hinein und läßt nur hier und da einzelne Häufchen zur nöthigen Ausbeſſerung lie-gen. Drei Mann müſſen in kurzen Herbſttagen einen Magde-burger Morgen Kunſtwieſe vollkommen in Stand ſetzen, d. h. alle Gräbchen räumen und den Boden hinwegſchaffen. Die Räumung der Rinnen beim flachen Bau geſchieht bloß mit der Stechſchippe; den Boden räumt man hier nicht weg, ſondern

Digitized by Google

benutzt denſelben zum Planiren der Niederungen, wodurch man nach und nach die Wieſe viel ebner machen kann.

Die größern Gräben, z. B. der Hauptzuleitungsgraben und der Hauptentwäſſerungsgraben, bedürfen nur alle 2 bis 3 Jahre einer Räumung; erſterer oftmals noch ſeltner. Es bedingt dies alles das Waſſer und der Boden. Bringt das erſtere viel Sand mit, ſo muß die Räumung dieſer Gräben oft erfolgen, oder auch, wenn der Boden nicht bindig und feſt iſt und die Ufer leicht zuſammenrollen.

Im Winter muß beſonders Acht auf Maulwürfe und Ratten gegeben werden. Obwohl ſolche ſelten die Wäſſerungswieſen beſuchen, ſo macht doch ſchon ein einziges dieſer Thiere heilloſen Schaden; die Dämme werden bisweilen von denſelben durchlöchert, das Waſſer findet dann leicht ſolche Löcher, bahnt ſich durch dieſelben einen Weg und unterſpült die feſteſten Dämme. Wird man etwas der Art gewahr, ſo muß ſogleich durch Fallen das Treiben derſelben geſtört werden. Vortheilhaft iſt es, wenn im zeitigen Frühjahr, wenn der Schnee zu weichen anfängt, der Hauptzuleitungsgraben von demſelben gereinigt wird, damit bei anfangendem Thauwetter die Wäſſerung beginnen kann. Ueberhaupt iſt es eine Hauptregel, beim Anfange des Winters den Hauptzuleitungsgraben trocken zu legen, damit ſich kein Eis darin anhäuft und die Bewäſſerung beim Beginn des Frühjahrs hemmt; das darin befindliche Eis thaut nur langſam auf und hindert oftmals die Bewäſſerung ungemein. Dieſelbe Aufſicht in Betreff der ſchädlichen Thiere erfordert auch die Wieſe im Frühjahr; da man in dieſer Jahreszeit die Wieſe jeden Tag beſucht, ſo wird man die Anweſenheit dieſer Thiere ſogleich gewahr werden und leicht im Stande ſein, dieſelben zu vernichten.

Die Ernte muß auf Wäſſerungswieſen mit beſonderer Sorgfalt verrichtet werden. Da bei der Mahd es auch der beſte

Digitized by Google

Mäher nicht umgehen kann, daß hier und da beim Aushauen ein Kämmchen ſtehen bleibt, ſo iſt es beſonders gut, wenn das Mähen übers Kreuz geſchieht, d. h. das Hauen des Heues muß der Länge, das des Grummets querüber geſchehen, damit durch die Kämme, wo ſich die düngenden Theile des Waſſers mehr anhäufen, keine Erhöhungen entſtehen.

Das Abfahren des Futters muß beim Beete= und flachen Bau mit Vorſicht geſchehen; bei erſteren muß der Wagen, wenn über mehrere Beete hinweg gefahren wird, quer über die Rinnen gehen, damit dieſelben nicht der Länge nach, oder ſchräg an den Uferkanten entlang zerſchnitten werden; nie darf das Wagenrad ſo geführt werden, daß es eine Uferkante niederdrückt. Am beſten geſchieht das Abfahren des Futters auf die Art, wenn unten an den Rückenköpfen, wo die Wieſe gewöhnlich am trockenſten iſt, quer über und dann auf einer Rückenſeite entlang nach dem Wege zu gefahren wird.

Beim flachen Bau hüte man ſich, daß die Dämmchen an den Bewäſſerungsrinnen nicht niedergefahren werden; immer iſt es gut, wenn über alle Rinnen querüber gefahren wird. Gern gebe ich zu, daß hier das Futter nur ein geſchickter Fuhrmann mit Vortheil abfahren wird. Große Heufuder können auf ſolchen Wieſen nicht geladen werden, denn das Umwerfen wird bei nicht großer Vorſicht manchmal Statt finden; iſt der Knecht jedoch einmal damit bekannt, ſo geht es gut. Im Anfange iſt das Geſchrei immer groß und jeder ſpricht, „es iſt nicht möglich, auf dieſer Wieſe ein Fuder Heu hinweg zu fahren." So hieß es bei mir vor einigen Jahren auch und jetzt fährt jeder Knecht ſein vierſpänniges Fuder hinweg, ohne daß einmal umgeworfen wird.

Iſt die Ernte vorüber, ſo geht man mit der Stechſchippe auf der Wieſe umher und drückt alle Gleiſe, welche in die

Digitized by Google

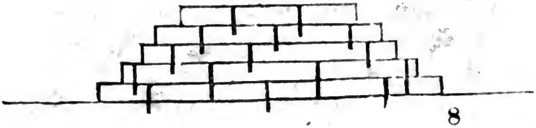
Rinnen eingeſchnitten ſind, zu; ein einzelner Mann braucht nur wenige Stunden, um eine große Wieſe wieder in Stand zu bringen. Sollten hier und da auf der Wieſenfläche Wagenſpuren zu finden ſein, ſo tritt man ſolche mit den Füßen wieder zuſammen.

§. 36.

Ueber Stau und Schleuſenbau.

So unbedingt nöthig bei ausgedehnten Wäſſerungsanlagen die Kenntniß der Stau und der Schleuſenanlagen iſt, ſo halte ich es für den Unternehmer kleiner Bewäſſerungswieſen nicht für erforderlich, die nähere Ausführung zu kennen. Wer ſich davon unterrichten will, findet in meinem Rieſelwirth §. 113.—214. alles dazu Erforderliche angegeben. Hier in dieſer kleinen Schrift habe ich hauptſächlich deshalb auch nichts davon erwähnt, um den Leſer nicht von dem Hauptinhalt abzulenken. Was für kleine Anlagen zu wiſſen nöthig iſt, will ich hier noch mittheilen und zugleich auch angeben, auf welche Art der Bauersmann die für ſeine Verhältniſſe ſo koſtſpieligen Schleuſen erſetzen kann.

Ohne Stau iſt freilich niemals eine Hebung des Waſſers möglich! Iſt der Bach oder ſonſtige Zufluß bedeutend, aus welchem das Waſſer entnommen werden ſoll und wo eine Hebung erforderlich iſt, ſo muß ſchlechterdings ein Wehr angebracht werden. Dieſes kann man aber auf einfache Weiſe durch Raſen ausführen; man ſticht 8—10 Fuß lange Raſenrollen und legt dieſe treppenartig querüber in den Bach ein, befeſtigt eine jede dieſer Rollen durch hölzerne Nagel, wie ungefähr die Figur zeigt.



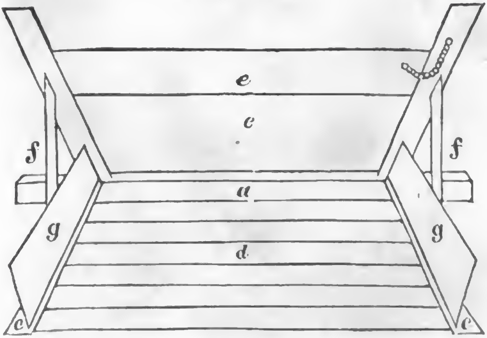
Digitized by Google

Obgleich dieſe Wehre nicht von langer Dauer ſind, ſo entſprechen ſie doch vollkommen dem Zweck und können jedes Jahr, wenn es nöthig iſt, ohne die geringſten Koſten erneuert werden. Nie laſſe man ſich aber einfallen, von Sand oder Erde ſolche Wehre aufführen zu wollen; dieſe werden zu leicht fortgeſpült und verſchlemmen den Bach auf eine abſcheuliche Art. Die Stau oder das Wehr muß jedesmal in dem Bache unterhalb des Ableitungsgrabens, ungefähr 10 Fuß von dieſem entfernt, angelegt werden; die Höhe deſſelben bedingt die Menge des Waſſers, welches abgeleitet werden ſoll.

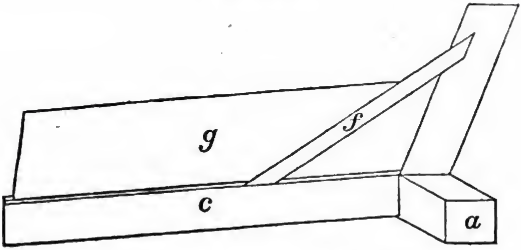
Es iſt nun freilich eine Stau in dem Ableitungsgraben erforderlich, durch welchen zu Zeiten, wo kein Waſſer in denſelben eintreten ſoll, der Bach von ihm getrennt oder abgeſchloſſen wird. Will der Bauersmann keine von Holz anfertigen laſſen, ſo verrichtet dies zur Noth ein Damm von Raſen; nur müſſen dann ſolche immer vorräthig und bei der Hand ſein, damit die Wieſe nicht etwa ſolche hergeben muß. Hier wird in jedem Falle eine einfache Stau nach beifolgender Zeichnung von weſentlichem Nutzen ſein; denn ſollte ein ſolcher eingelegter Damm durchreißen, ſo iſt die Wieſe verloren. Das Darüberhinwegſchlagen des Waſſers in Zeiten, wo keins gebraucht wird, kann wohl allerdings auch durch den eingelegten Raſendamm vermieden werden, da man denſelben ſo hoch anlegen kann, als die Grabenufer des Ableitungsgrabens ſelbſt ſind; allein das Schlimmſte iſt, daß man nie in der Gewalt hat, viel oder wenig Waſſer in den Graben einzulaſſen, ſondern ſtets den Graben voll Waſſer hat, was oftmals die Bewäſſerung ſehr hindert.

Digitized by Google

Vorderanſicht.



Seitenanſicht.



Dieſe beiden Figuren zeigen uns die Vorder- und Seitenanſicht eines ganz einfachen Stauwerkes. Man legt nun dergleichen in den Ableitungsgraben, um, wie ſchon erwähnt, den Bach von dieſem zu trennen, oder in denſelben, wenn er die Wieſe berührt und den Namen Zuleitungsgraben angenommen hat, an ſolchen Stellen, wo dem Hauptgefälle nach die Wieſenanlage abgeſtuft iſt, an welcher Stelle, wie im §. 19. angegeben wurde, das Gefälle des Hauptzuleitungsgrabens gebrochen iſt und die Stau zur Hebung des Waſſers gebraucht wird, damit daſſelbe auf die Wieſe tritt. Zwar kann daſſelbe durch Einlegung von kleinen Wehren durch Steine ebenfalls hervorgebracht werden, welche zur Noth auch genügen; allein das Waſſer iſt

dann nicht in der Gewalt des Wäſſerers und kann nicht zur beliebigen Zeit abgelaſſen und die oftmals nöthige, ſchnell wechſelnde Bewäſſerung in Anwendung gebracht werden.

Eine ſolche Stau, wie dem Wäſſerer die Zeichnung angiebt, iſt nach Folgendem leicht anzufertigen:

Die Grundſchwelle a iſt ein vierkantiges, 6—8 Z. ſtarkes Zimmerholz, 2—3 Fuß breiter als die Sohle des Grabens, worin die Stau gelegt werden ſoll; bb ſind ſchräge Säulen, durch Zapfen in die Schwelle a eingelaſſen; die Höhe und Richtung derſelben geben die Grabenufer an. Man nimmt das Maß zu ihrer Stellung, ſo daß die innern Kanten mit den Ufern abſchneiden. An der innern Seite bekommen die Säulen bb einen Falz, in welchem zum Schließen und Oeffnen der Stau 2 oder 3 Bretter ſich beliebig auf- und niederbewegen laſſen, und welche man mit Kettchen an eine der Säulen b befeſtigt, damit ſie nicht ſo leicht entwendet werden können.

An der Schwelle a werden an der Seite, welche ſtromabwärts zu liegen kommt, die zwei kleinen Schwellen cc angebracht, deren ſowohl ſchräge als auch herunterneigende Lage die Ufer des Grabens und deſſen etwa an dieſer Stelle gebrochenes Gefälle beſtimmt. Die Säulen bb und Schwellen cc verbindet man durch die Bänder ff. Auf die Schwellen cc befeſtigt man eine Verdielung von Brettern und ein auf der hohen Kante ſtehendes Brett g (ſ. Seitenanſicht), um durch letzteres den Anſchlag des Waſſers an das Grabenufer zu verhindern.

Wenn eine ſolche Stau eingelegt wird, ſo gräbt man in die Ufer nach der Größe der Schwelle a ein und legt dieſelbe ſo, daß a mit der Sohle des Grabens und die innern Kanten von b, c und f mit dem Ufer deſſelben abſchneiden, füllt dann die ausgegrabenen Stellen, worin a liegt, hinter bb mit Erde aus, welche feſt gerammelt wird und legt dann die nächſten

Digitized by Google

Uferwände, ſowohl ſtromauf= als abwärts, mit Raſen aus; an ſolchen Stellen aber, wo das Waſſer auf der Verdielung d ſchnell herunterſtürzt, pflaſtert man die Grabenſohle mit Steinen, damit an dieſer Stelle ſich mit der Zeit kein Loch auswäſcht.

Die Staubretter ee müſſen bei denen, welche den Ableitungsgraben von dem Bache trennen, eine ſolche Höhe haben, daß auch bei dem größten Waſſerſtande kein Waſſer übertreten kann, und bei denen, welche in dem Hauptzuleitungsgraben zu liegen kommen, eine ſolche Höhe, daß durch dieſelben das Waſſer ſo hoch aufgeſtaut werden kann, daß daſſelbe in die oberen Einlaßgräbchen in erforderlicher Menge eintritt.

Den Koſtenbetrag dieſer Stauwerkzeuge beſtimmt ganz die Größe derſelben, weil der Holzbedarf das Meiſte beträgt; doch dürfen dieſelben nach meiner Erfahrung, der Größe nach als ſie angewendet werden können, mit Einſchluß des Holzes nicht über 2 Thlr. 16 gGr. zu ſtehen kommen; eben ſo werden die kleinſten nicht unter 13 Gr. 6 Pf. herzuſtellen ſein.

Was die Schleuſen anbelangt, ſo ſind dieſelben bei kleinen Wäſſerungsanlagen ganz zu entbehren. Man ſetzt in die Einlaßgräbchen entweder kleine Stellraſen oder Brettchen, welche letzteren man in die Seitenufer derſelben einſchiebt. Mögen es nun Raſen oder Brettchen ſein, ſo müſſen dieſe doch die Einlaßgräbchen dicht verſchließen und ſo hoch als die Ufer derſelben ſein. Auf dieſe Art laſſen ſich die koſtſpieligen Schleuſen recht gut entbehren, und kann die Bewäſſerung demungeachtet ganz nach den Regeln befolgt werden.

Holzſchnitte und Druck von B. G. Teubner in Leipzig.

Bayeriſche Staatsbibliothek

Digitized by Google

Im Verlage der **Gebrüder Reichenbach** in Leipzig ſind erſchienen und durch alle Buchhandlungen zu beziehen:

Patzig, G. C., Der praktiſche Rieſelwirth. Anleitung, natürliche Wieſen durch Bewäſſerung in ihrem Ertrage zu erhöhen und unfruchtbare Ländereien in fruchtbare Wieſen umzuſchaffen. Nach eigenen Erfahrungen. Mit 75 Abbildungen. 1840. 1⅓ Thlr.

W. von Türk, Vollſtändige Anleitung zur zweckmäßigen Behandlung des Seidenbaues und des Haspelns der Seide, ſo wie zur Erziehung und Behandlung der Maulbeerbäume, nach den neueſten Erfahrungen und Beobachtungen. Mit 1 Tabelle und 2 Kupfertafeln. 2. Auflage. ¾ Thlr.

W. von Türk, Neueſte Erfahrungen hinſichtlich des deutſchen Seidenbaues und der Erziehung und Behandlung der Maulbeerbäume. Nebſt einem Plane zur Errichtung von Seidenbau-Vereinen. ½ Thlr.

W. von Türk, Anleitung zur Erziehung und Pflege der Maulbeerbäume. Nebſt Nachträgen über die Behandlung und Aufbewahrung der Seidenwurm-Eier (Grains) u. ſ. w. und über das Haspeln der Seide. Nach den neueſten Erfahrungen. Mit 1 Tafel Abbildungen. 1841. ⅓ Thlr.

Maul- und Klauenſeuche. Oder praktiſche Anweiſung zur Erkennung, Vorbauung und Heilung dieſer beiden Krankheiten, jede für ſich allein und in ihrer Verbindung unter ſich ſelbſt, ſo wie in ihren Complicationen mit der Euterſeuche, dem Nervenfieber, Faulfieber, milzbrandartigem Fieber und andern Uebeln betrachtet. Für Thierärzte und Landwirthe von einem praktiſchen Thierarzt. 8. 1835. broſch. ⅓ Thlr.

Kochbuch für bürgerliche Haushaltungen. Aus der Praxis einer erfahrenen Hausfrau. 2. Aufl. 1839. geb. ⅓ Thlr.

Rümpler, C., der Rathgeber in Haus- und Landwirthſchaftsangelegenheiten. Eine Sammlung von 260 Mitteln und Rezepten. 2. Aufl. 1839. ⅙ Thlr.

Pabſt, J. C. E., Tabelle zur Berechnung des Maurerziegel-Bedarfs bei Bauten. 1 Bogen. gr. Royal. 1839. ⅓ Thlr.

Converſations-Lexicon, Allgemeines deutſches, für die Gebildeten eines jeden Standes, mit der gleichbedeutenden Benennung der Artikel in der lateiniſchen, franzöſiſchen, engliſchen und italieniſchen Sprache, nebſt der deutſchen Ausſprache der Fremdwörter. Herausgegeben von einem Vereine Gelehrter. 10 Bände. 2. Abdruck. gr. 8. 1839—1840. Weiß Druck-Papier 10 Thlr. Patent-Papier 11⅔ Thlr.

Digitized by Google

Digitized by Google

Digitized by Google